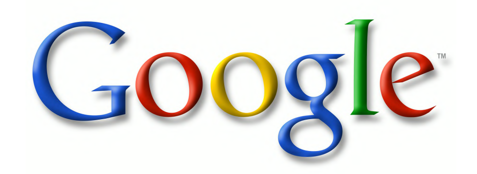
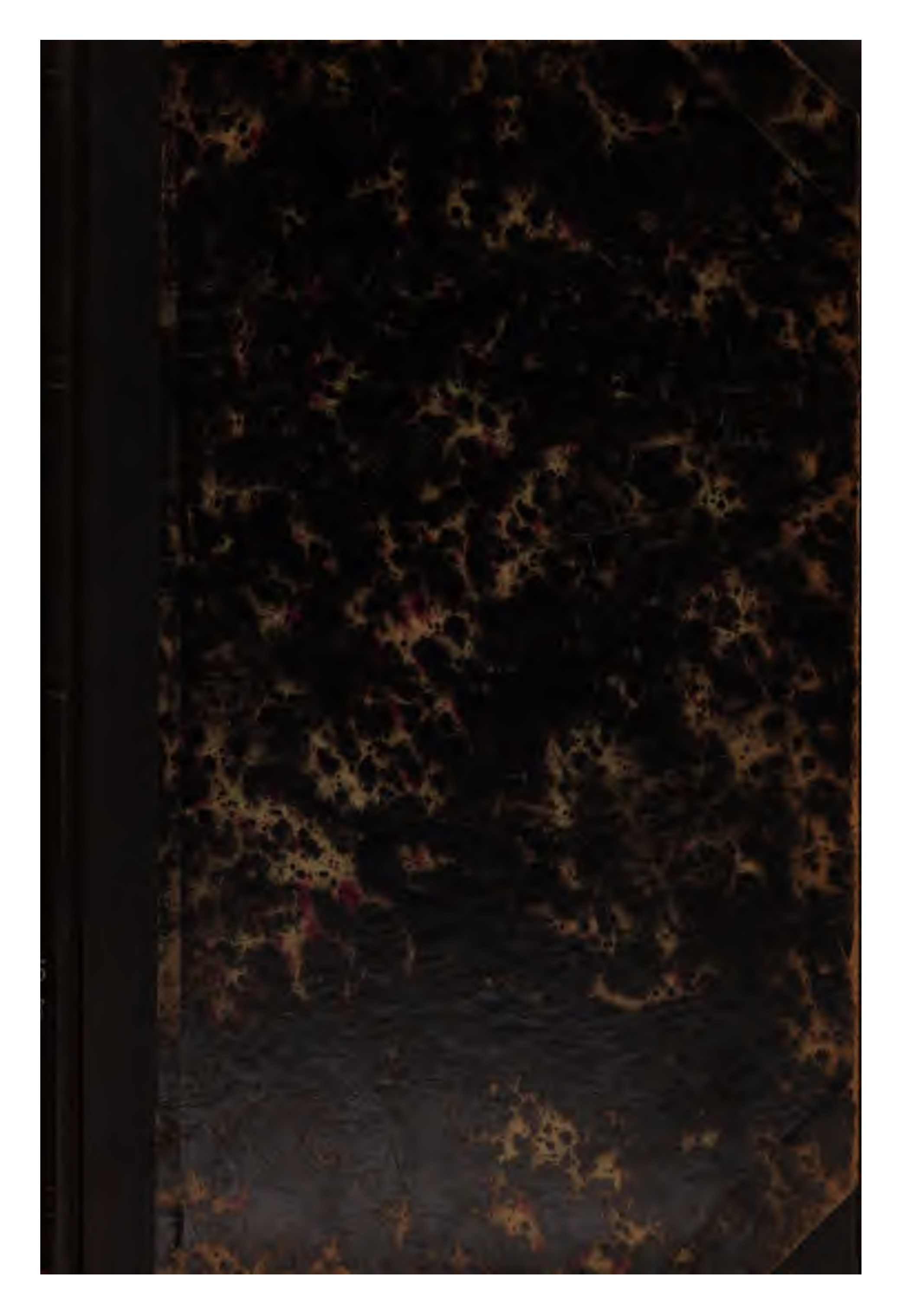
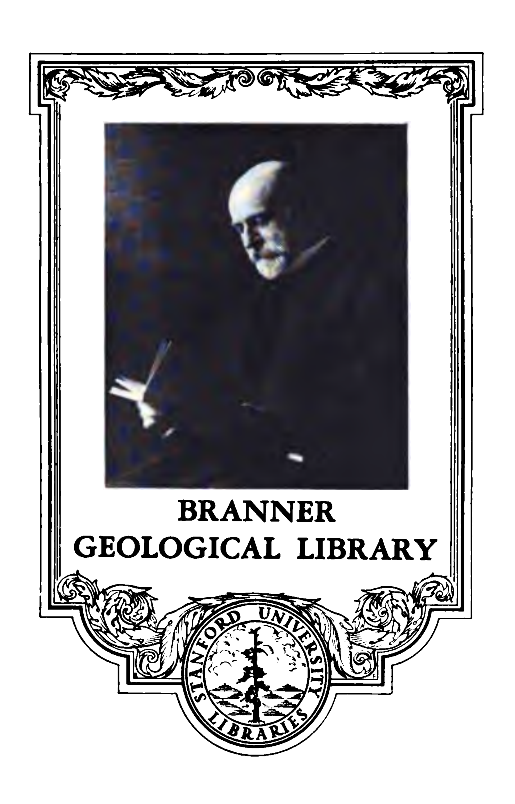
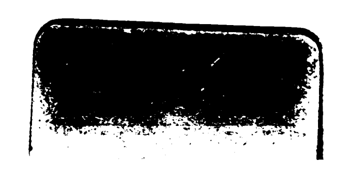
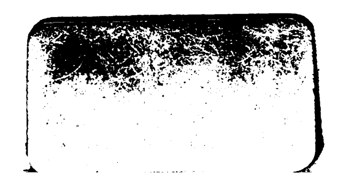





BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES







Die Fortschritte

der

Geologie

Nr. 4.

1878—79.

Mit Sachregister über Nr. 1/4 1872—79.

(Separat-Ausgabe aus der Vierteljahres-Revue der Naturwissenschaften
herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein.)

Köln und Leipzig.
Verlag von Eduard Heinrich Mayer.
1880.

Geologie.

Auf dem Gebiete der Geologie sind im Laufe der letzten zwei Jahre erhebliche und vielseitige Fortschritte gemacht worden. Immer schwieriger wird es, selbst im abgegrenzten Gebiete einer Wissenschaft der rastlosen Thätigkeit zu folgen, welche schneller und schneller in alle noch dunklen Gebiete einzudringen bestrebt ist.

Die Geologie hat in letzter Zeit neue Anregung erhalten durch das Zurückkommen auf allgemeine bis nun noch keineswegs endgültig gelöste Fragen, welche man von allen Seiten und auf die verschiedenste Weise zu erörtern bestrebt ist. Gebirgsbildung, Vulkanismus und Erdbeben sind jetzt Gegenstand der hauptsächlichen Beachtung und sowohl durch speculative Zusammenfassung der bisherigen Resultate durch neue Untersuchungen im Felde, als durch Experimente ist man bestrebt, zur Erklärung derselben beizutragen. Immer weitere und weitere Kreise zieht sodann das Bestreben, die allmälige Veränderung der Faunen und Floren älterer Epochen durch die Descendenzlehre und ihre Gesetze zu erklären. Von den meisten Geologen und Paläontologen angenommen, verbreitet die Darwin'sche Theorie immer mehr Licht über bisher noch unerkannte Beziehungen und Verhältnisse.

Freilich erschweren die ungemein complicirten Thatsachen die bezüglichen Folgerungen und nur mit großer Vorsicht und Schritt für Schritt kann es gelingen, die Verästelungen des organischen Lebens durch die geologi-

schen Zeiträume zu verfolgen. Richtige Ansichten über die chorologische Gliederung der Sedimente sind vor allem nöthig, um die uns überlieferten Reste früherer Faunen und Floren richtig deuten zu können.

Die beiden Hilfswissenschaften der Geologie: die Paläontologie sowohl als die Petrographie haben in letzter Zeit durch ausgedehnteste Anwendung des Mikroskopes neue Errungenschaften von größter Bedeutung zu verzeichnen. Sowohl positive als negative Erfolge können hinsichtlich der umfassenden, mikroskopischen Studien der niedrigen Organismen angeführt werden. Das Eozoon ist nun endlich dem Bathybius nachgefolgt — während wir hinsichtlich zahlreicher Formen darüber unterrichtet wurden, daß sie ganz anderen Gruppen der organischen Reiche angehören, als welchen man sie bis nun zuzählte.

Hinsichtlich der petrographischen Forschungen ist die erfreuliche Thatsache zu erwähnen, daß man nicht allein auf dem mit Vorliebe gepflegten Wege der mikroskopischen Untersuchung, sondern auch durch Berücksichtigung aller übrigen Eigenschaften und Merkmale der Gesteine vor allem durch chemische Untersuchungen vorwärts zu kommen bestrebt ist. So wird es immer schwieriger, dem Fortschritte auf unserem Gebiete zu folgen, zumal die räumliche Ausdehnung des Beobachtungsfeldes sich immer mehr vergrößert. Denn immer neue Gebiete der Erdoberfläche werden der geologischen Forschung unterzogen und man ist ebenso bestrebt, in den entlegensten Gebieten die Grundzüge des geologischen Baues festzustellen, als in längst untersuchten alle Details zu ergründen und ein immer genaueres Bild der Entwickelung zu erhalten.

So hat unter anderem auch Japan in neuester Zeit eine geologische Landesanstalt erhalten und hat Naumann die Leitung derselben übernommen, während Dr. Brauns

an seine Stelle als Professor nach Tokio berufen wurde. Eine so ehrende Anerkennung auch in dieser Berufung liegt, muß sie doch an dieser Stelle bedauert werden, da die vorliegenden Berichte, deren Vorläufer von Braun's abgefaßt wurden, den Verlust des ausgezeichneten Gelehrten und Referenten gewiß recht fühlbar erscheinen lassen. Die Unterzeichneten sind sich wol bewußt, für diesen Verlust keinen vollen Ersatz gewähren zu können, und indem sie auf die immer mehr und mehr sich steigernde Schwierigkeit, allen Erscheinungen der Literatur gerecht zu werden, hinweisen, sehen sie sich veranlaßt, sowohl hinsichtlich etwaiger Lücken in der nachfolgenden Zusammenstellung als auch bezüglich von der Meinung der betreffenden Autoren abweichender Ansichten um Entschuldigung zu bitten.

Es sei gestattet, an dieser Stelle, ehe wir auf die einzelnen Publicationen selbst zu sprechen kommen, auf die zum Theil sehr ausführlichen Berichte hinzuweisen, welche in neuerer Zeit über die Fortschritte der Geologie von verschiedener Seite und unter verschiedenen Gesichtspunkten veröffentlicht wurden. Von hervorragender Bedeutung ist vor allem W. Whitaker's geological record, der 1878 für 1876 erschienen ist — also ziemlich spät; dafür aber mit außerordentlicher Genauigkeit die gesammte Literatur anzugeben bemüht ist. Delesse und de Lapparent haben in ihrer Revue de Géologie pour les années 1876 et 77, welche 1879 erschienen ist, das Hauptgewicht auf die nicht französische Literatur gelegt, während bei der hochgradigen Zersplitterung der französischen, in den Departements erscheinenden Zeitschriften eine vollständige Angabe der französischen Literatur, auch wenn sie nur auf den Titel der betreffenden Publicationen sich beschränken würde, von größtem Werthe wäre.

E. Favre's: Revue géologique suisse, 1878 für 1877, 1879 für 1878 erschienen, gibt in gedrängter Form einen Bericht über die geologische Literatur der Schweiz und der anstoßenden Gebiete, insbesondere der Alpen und des Jura.

Nicht unerwähnt können wir hier die Neugestaltung und Erweiterung des Neuen Jahrbuches für Mineralogie, Geologie und Paläontologie lassen, dessen neue Redaktion mit Recht auf sehr ausführliche Referate über alle irgend wichtigen Publicationen auf dem Gebiete der einschlägigen Wissenschaften das Hauptgewicht legt. Die Erweiterung des Jahrbuches, von welchem nunmehr jährlich zwei Bände erscheinen sollen, wird gewiß von jedem Freunde dieses Jahrbuches, welches stets einen ersten Rang unter den Fachzeitschriften zu behaupten wußte, mit Freude begrüßt werden, da nur auf diese Weise dem außerordentlichen Umfange Rechnung getragen werden konnte, welchen die genannten Wissenschaften in den letzten Jahren erreicht haben, und der sich gewiß noch weiter steigern wird.

Wenden wir uns nun zunächst zu den Werken von allgemeinem Interesse, zu den Hand- und Lehrbüchern.

B. v. Cotta's Geologie der Gegenwart ist in fünfter, umgearbeiteter Auflage erschienen.[1]) Der rastlos thätige, am 14. September 1879 der Wissenschaft entrissene Verfasser war bemüht, die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der Geologie stetig zu berücksichtigen.

So finden wir in der vorliegenden neuen Auflage der Geologie der Gegenwart die Hauptresultate der immer mehr sich entwickelnden, mikroskopischen Untersuchung der Gesteine, der Tiefseeuntersuchungen; die neueren Ansichten über Vulcanismus und Erdbeben und anderes eingehend berücksichtigt. Wenn auch

---

[1]) Leipzig 1878.

noch gegen Reyer an der veralteten und unrichtigen Humboldt'schen Definition des Vulcanismus als Reaction des heißflüssigen Erdinnern gegen die Kruste und Oberfläche festgehalten und gegen Sueß die Erklärung der Gebirgsbildung durch Erdabkühlung als unannehmbar bezeichnet wird, möchten wir daraus angesichts der so zahlreichen und großen Vorzüge der Geologie der Gegenwart ihrem Verfasser keinen Vorwurf machen.

Die Geologie der Gegenwart zeigt vielleicht am besten den großen Werth v. Cotta's hinsichtlich der Verbreitung der geologischen Wissenschaft durch Lehrbücher und Handbücher. Wenn auch v. Cotta sich nicht weniger um Erweiterung der geologischen Kenntnisse durch seine eigenen geologischen Untersuchungen in Sachsen, in den Alpen und Karpathenländern, durch seine Studien über Erzlagerstätten u. s. f. verdient gemacht hat, so tritt doch seine Wirksamkeit als Lehrer und Verbreiter noch mehr in den Vordergrund, wie dies in den Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt treffend ausgesprochen wird: „Seinem Wirken in erster Linie ist es zu verdanken, wenn die Geologie im deutschen Lande jene allgemeine Verbreitung und Pflege fand, die ihr thatsächlich gebührt. B. v. Cotta's Lehrbücher und Handbücher, die, theils strenger wissenschaftlich, theils im besten Sinne populär gehalten, stets durch die anziehende Form der Darstellung den Leser fesselten, haben ein volles Menschenalter hindurch, so weit die deutsche Sprache reicht, unserer Wissenschaft zahlreiche Jünger und Freunde gewonnen und wohl gar viele der heutigen Meister haben durch diese Schriften die erste Anregung erhalten zu späterem, erfolgreichen Wirken.

Ausführlich über Cotta's Leben und Wirken berichtet A. Stelzner im „Neuen Jahrbuch für Mineralogie" ꝛc.[1])

---

[1]) Achtes Heft, 1879.

Von Lehrbüchern ist zunächst jenes von H. Credner[1]) zu erwähnen, welches in vierter Auflage erschienen ist. Selten hat ein naturwissenschaftliches Lehrbuch so schnellen Wiederabdruck nöthig gemacht, wie dieses, welches erst 1872 in erster Auflage erschien. Ein Erfolg, der durch die zahlreichen Vorzüge wohl verdient ist. Der Verfasser war auch diesmal bestrebt, alle neueren Resultate der geologischen Forschung zum Ausdruck zu bringen und den Inhalt des vortrefflichen Lehrbuches namentlich durch Ergänzung der bereits in der dritten Auflage begonnenen Literaturnachweise zu verbessern. Unstreitig stellen Credner's Elemente der Geologie das beste gegenwärtig vorhandene, deutsche Lehrbuch dieser Wissenschaft dar, das allen anempfohlen zu werden verdient, welche sich mit Geologie beschäftigen.

Von der vierten Auflage des Lehrbuches der Geologie und Petrefactenkunde von C. Vogt vermögen wir leider nicht das gleiche zu sagen. In der Vorrede bemerkt der Autor: „Die Herstellung dieser Auflage wurde fast unmittelbar nach dem Erscheinen der dritten in Angriff genommen. Da sich der Verleger bestimmt fühlte, dieselbe nicht wie die früheren in Lieferungen, sondern nur als Ganzes herauszugeben, so konnte es nicht fehlen, daß in dem ersten Bande einige neue Gewinnste der Wissenschaft noch nicht erwähnt wurden, die theilweise im zweiten Bande erledigt werden konnten." — Es wäre indeß seit 1866 bis 1878 wohl Zeit gewesen, sich mit den Resultaten moderner geologischer und paläontologischer Studien eingehender zu befassen, als dies der Autor gethan zu haben scheint. In einem Lehrbuch der Geologie dürfen weder

---

1) „Elemente der Geologie," Leipzig 1878. Vierte verbesserte Auflage.

offenbare Unrichtigkeiten, noch veraltete Ansichten so zahlreich auftreten, als dies in dem vorliegenden der Fall ist. Eine scharfe Kritik ist hier um so eher nöthig, je größer das wissenschaftliche Ansehen des Autors ist und je weitere Verbreitung das veraltete Lehrbuch eben wegen der einstigen Vorzüge der älteren Auflagen zu erwarten hat. Die vierte Auflage von Vogt's Lehrbuch kann wohl den Fachmann interessiren, in der Hand desjenigen, der daraus Geologie und Paläontologie lernen soll, wird sie durch Verbreitung zahlloser Irrthümer nur schaden.

In den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt (1879. No. 9, Seite 212) hat E. Tietze auf zahlreiche Irrthümer aufmerksam gemacht, welche speciell österreichische oder alpine Verhältnisse betreffen. Nach dem Erscheinen von Hauer's „Geologie und ihre Anwendung auf Oesterreich-Ungarn" ist es allerdings wunderbar, wenn die Kalke der Terebratula diphya der südlichen Alpen dem unteren Oxford zugerechnet werden, wenn vom Karpathengebirge gesagt wird, es bestehe in seiner Grundlage zum größten Theil aus Sandsteinen, die ihren Versteinerungen zufolge theils dem Jura, theils der Kreide angehören, wenn sie gleich mineralogisch nicht genau geschieden werden könnten, auf diesen lägen ungeheure Massen von Nummulitenkalk und Fucoidensandsteinen oder Flysch — wenn die Cerithienschichten des Wiener Beckens dem Leithakalk, die Gattung Anthracotherium dem Belvedereschotter, die tertiären Kohlenlager Siebenbürgens der Steinkohlenformation zugerechnet werden.

Allein nicht in dieser vollständigen Vernachlässigung der auf österreichischem Gebiete gewonnenen Resultate geologischer und paläontologischer Forschung liegt der Hauptfehler der neuen Auflage des in Rede stehenden Lehrbuches, wir sehen ihn vielmehr in der fast gänzlichen Vernachlässigung der modernen Petrographie, deren Fortschritte für Vogt seit Jahrzehnten nicht mehr vorhanden sind. Wer heute die Felsarten eintheilt in: 1. Granitische Gesteine, 2. Porphyrgesteine, 3. Hornblendegesteine, 4. Gabbrogesteine, 5. Serpentingesteine, 6. Augitgesteine, 7. Trachytische Gesteine, 8. Metamorphische Schiefer, 9. Quarzgesteine, 10. Kalkgesteine, 11. Gypsgesteine, 12. Steinsalz, 13. Eisensteine,

14. Fossile Brennstoffe, 15. Sandsteine, 16. Thongesteine, der darf für eine solche Zusammenstellung, welche weder in geologischer noch in petrographischer Beziehung die mindeste Berechtigung besitzt, keine sonderliche Anerkennung erwarten. Aber auch in paläontologischer Beziehung enthält Vogt's Lehrbuch eine Reihe bedauerlicher Irrthümer. Seite 620 des 2. Bandes heißt es:

„Die Orthoceratiden mit dorsalem Sipho, aber ganzen Scheidewänden, welche man zuweilen als zur Familie der Ammoniten gehörig betrachten wollte, gehören einzig den paläozoischen Schichten an und setzen sich nirgends weiter fort, so daß demnach der Schwerpunkt in der Entwickelung der Nautiliden ganz in die ältesten Schichten fällt. Umgekehrt verhält es sich mit den Ammoniten: die Goniatiten stellen die einzige Gattung dieser Familie vor, welche im devonischen und Kohlensysteme beginnen, sich bis zur Trias fortsetzen und dort aussterben, während die Ceratiten einzig nur der Trias angehören, die Ammoniten dagegen in St. Cassian beginnend, anfangs nur in der Ebene gewunden sind, die reichste Mannigfaltigkeit in der Kreide zeigen, dann aber spurlos verschwinden."

Nun gibt es echte Orthoceren im Hallstätter Kalk, Goniatiten im oberen Silur, echte Ammoniten schon in der unteren Trias und in Uebergangsbildungen, welche von den paläozoischen zu den mesozoischen Ablagerungen führen, während die Gattung Ceratites längst aufgehört hat, eine bestimmte Gruppe zu bilden.

Von den Proboscidiern sagt Vogt, daß sie erst im oberen Miocän beginnen, Thylacoleo zählt er den Fleischfressern zu.

Die Untersuchungen von Zittel über fossile Spongien (schon 1876 erschien die Monographie der Coeloptychien und seither in rascher Folge die Beiträge zur Systematik) blieben ebenso unberücksichtigt als jene von Carter und Steinmann über fossile Hydroiden. Wie wenig es jedoch C. Vogt darum zu thun war, sein Lehrbuch den modernen Fortschritten entsprechend zu verbessern, erhellt am deutlichsten aus dem Schlußkapitel: Geschichte der Geologie und Petrefactenkunde. — Wenn hier angeführt wird, daß die Trilobiten „ganz in der neuesten Zeit" in Barrande einen Bearbeiter fanden, daß Bronn's „Enumerator" und „Nomenclator," sowie d'Orbigny's „Prodome" eine Aufzählung sämmtlicher „bis jetzt" beschriebenen Versteinerungen beabsichtigen, so zeigen solche Fälle am deutlichsten, wie sehr das

Vogt'sche Lehrbuch der vollständigen Neubearbeitung bedurft hätte. Daß der mit Recht berühmte und hochangesehene Verfasser sich einer solchen nicht unterzogen hat, muß um so mehr bedauert werden, als hierdurch auch die sonstigen Vorzüge des in Rede stehenden Lehrbuches illusorisch gemacht werden.

Von Lehrbüchern ist ferner der zweite Theil desjenigen von Senft zu erwähnen, welcher die Formationslehre umfaßt [1]), nachdem die 1876 erschienene erste Hälfte die dynamische Geologie und Petrographie behandelte.

Es zerfällt dieser zweite Theil in zwei Abschnitte, deren erster sich mit der Entwickelungsgeschichte der Formationen im Allgemeinen beschäftigt, während der zweite die specielle, sehr eingehende Beschreibung der einzelnen Formationen enthält. Besonders dankenswerth sind die beigegebenen Tabellen über Gliederung der Formationen, sowie die sehr zahlreichen und gut gewählten Abbildungen der wichtigsten Versteinerungen und anderweitigen Illustrationen. Im Anhang ist ein Verzeichniß der Werke, namentlich jener, welche bei Bearbeitung des ersten Theiles (der Atmosphäro-, Hydro- und Petrographie) benützt wurden, beigefügt. Sowohl der Fachmann als auch der Anfänger wird das äußerst umfassende Werk mit Vortheil zu benützen im Stande sein. Vortheilhaft erscheint insbesondere die Anwendung deutscher Bezeichnungen, wo dies anging und die Erklärung der beigesetzten, fremdsprachlichen Kunstausdrücke.

Von Zittel's Lehrbuch der Paläontologie [2]) sind nun, nachdem des Verfassers eingehende Studien der fossilen Schwämme eine klaffende Lücke der paläontologischen Kenntniß ausgefüllt haben, weitere Fortsetzungen erschienen.

Heft 2 des ersten Bandes behandelt sehr ausführlich die Spongien, Anthozoen und Hydromedusen.

Heft 3 desselben Bandes die Echinodermen. Es erscheint fast überflüssig, die Vorzüge der Zittel'schen Darstellung eingehend zu besprechen; das Handbuch der Paläontologie wird unstreitig

---

[1]) Synopsis der Mineralogie und Geognosie II: Geognosie, Zweite Hälfte. Hannover 1878.

[2]) Handbuch der Paläontologie unter Mitwirkung von W. Ph. Schimper, herausgegeben von K. A. Zittel.

den neueren Ansichten der Verknüpfung des organischen Lebens aller Formationen durch Fortentwickelung und allmälige Umbildung allseitige Anerkennung verschaffen. Nicht die von anderer Seite mit Vorliebe aufgestellten, aber oft auf ziemlich schwachen Füßen stehenden, hypothetischen Stammbäume, sondern die Thatsachen der Stammesgeschichte sind es, welche Zittel's Buch in anschaulichster Weise vor uns enthüllt. Wenn die Verzögerung im Erscheinen der zweiten Lieferung von vielen Seiten bedauert wurde, so müssen wir uns doch über die oben erwähnte Ursache — die eingehenden Untersuchungen über die Organisation der fossilen Schwämme — freuen, weil sie uns über ein bis nun sehr dunkles Gebiet aufgeklärt haben. Den Werth des Zittel'schen Handbuches erhöhen treffliche und sehr zahlreiche Holzschnitte, welche weit über das bisher auf diesem Gebiete geleistete hinausgehen. Gleiche Vorzüge können von dem zweiten Theile des in Rede stehenden Handbuches gerühmt werden, von welchem die erste Lieferung vor kurzem erschien. Prof. Schimper gibt zunächst eine kurze Uebersicht des Pflanzenreiches, welches er in fünf Stämme: Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta, Gymnospermä, Angiospermä gliedert.

Die erste Lieferung schildert sodann unter stetiger, eingehendster Berücksichtigung der an recenten Formen zu beobachtenden Structur und Vermehrungsverhältnisse die fossile Vertretung der Thallophyta (hier besonders die Schilderung der früher allgemein für Foraminiferen gehaltenen Dactyloporiden, sowie der von den meisten Paläontologen für Wurmspuren gehaltenen Chordophyceae (Nereites, Delesserites, Caulerpites, Cruziana u. s. w. u. s. w.), von Interesse) der paläontologisch unwichtigen Bryophyta und eines Theiles der Pteridophyta, von welchen zunächst die Farne abgehandelt wurden.

Von Quenstedt's großem Petrefactenwerke[1]) sind Heft 5 des fünften Bandes (Schluß) und Heft 1—4 des sechsten Bandes erschienen.

Der Schluß des fünften Bandes beendigt die Beschreibung der Spongien (Spongiten der Kreide, Spongiten von St. Cassian, Schwämme des Uebergangsgebirges, darunter auch Eozoon cana-

---

[1]) Petrefactenkunde Deutschlands. Leipzig 1878 u. 79.

dense, in welchem Quenstedt übrigens keine organische Structur anerkennt, Receptaculites und Pleurodictyum).

Das Dankenswertheste der Quenstedt'schen Abhandlung der Schwämme sind offenbar die guten Abbildungen, während der Text durch Zittel überholt wurde.

Im Heft 1—4 des sechsten Bandes werden der Reihe nach abgehandelt: Röhrencorallen (Favosites Chaetetes &c.); Rindencorallen (Ceratophytes, Fenestella, Dictyonema, Isis, Graptolithi Bryozoa — hier hat auch Orbitulites Stellung gefunden); Sterncorallen. Die Anordnung ist also mit der gewöhnlichen, zoologischen Systematik allenthalben in Widerspruch. Die Stellung der Graptolithen und Bryozoen bei den Rindencorallen wird wohl Niemand acceptiren, aber auch in den einzelnen Gruppen ist vielfach das Zusammengehörige zerrissen und das Mannigfachste zusammengezogen worden, so daß es schwierig ist, das umfangreiche Material an genauen Schilderungen und die vortrefflichen Abbildungen, welche Quenstedt's Werk liefert, entsprechend zu benützen.

Von der Lethaea palaeozoica Ferd. Römer's, deren Atlas schon 1876 mit 62 Tafeln erschienen ist, liegt heute endlich die erste Lieferung des Textes vor.[1]) Mit großer Freude müssen wir die Thatsache begrüßen, daß dieser Text sich weit über den Rahmen einer bloßen Beschreibung der wichtigsten Versteinerungen ausdehnt.

In der Einleitung wird zunächst eine Charakteristik der paläozoischen Schichtreihe im Allgemeinen, sodann eine eingehende Besprechung der Silur, Devon, Carbon- und Perm-Formation in ihrer Gliederung, in ihrer geographischen Verbreitung und besonderen Entwickelung in den einzelnen Ländern und in ihrem organischen Charakter gegeben. Es folgt eine sehr ausführliche, chronologische Zusammenstellung paläontologischer Literatur der paläozoischen Formationen, in welcher nur Schriften allgemeineren Inhalts angeführt sind, während solche, welche sich auf einzelne

---

[1]) Lethaea geognostica, oder Beschreibung und Abbildung der für die Gebirgsformationen bezeichnendsten Versteinerungen: I. Theil. Lethaea palaeozoica, Textband, 1. Lieferung, Stuttgart 1880.

Arten, Gattungen, Familien, Ordnungen oder Classen beziehen, an den betreffenden Stellen des Textes genannt werden. Der besondere Theil endlich bringt die systematische Aufzählung und Beschreibung der bezeichnenden, paläozoischen Fossilien, und zwar enthält die vorliegende erste Lieferung die gesammten Pflanzen, von den Thieren jedoch nur die Protozoen (Foraminiferen und Spongien), zu welchen auch die Receptaculitiden provisorisch gestellt werden.

Es ist unmöglich, ein Werk von der Bedeutung des vorliegenden in einem kurzen Referat gebührend zu besprechen.

Die Fülle des Gebotenen geht weit über das hinaus, was der 1876 erschienene Atlas in Aussicht stellte. Die Zahl der daselbst aufgenommenen Versteinerungen verschwindet fast gegenüber jener der hier in ihrem Bau und in ihrer geologischen Verbreitung besprochenen Formen. Uebrigens wird die eingehende Schilderung durch zahlreiche, dem Text eingefügte, vortreffliche Holzschnitte (die erste Lieferung enthält deren einundsechzig) unterstützt. Viele derselben sind nach Originalen des Breslauer Museums neu ausgeführt, andere gute Copien. Daß im Texte eine Fülle eigener Beobachtungen des Verfassers niedergelegt ist, bedarf als selbstverständlich kaum der Erwähnung, aber auch durch eingehendste Berücksichtigung aller wichtigen fremden Arbeiten bis zu den neuesten 1877 und 78 erschienenen, hat sich der Verfasser Anspruch auf Anerkennung erworben, die seinem großen Werke nicht versagt werden wird.

Von hervorragendem Werth für geologischen und paläontologischen Unterricht an Mittel- und Hochschulen sind die paläontologischen Wandtafeln und idealen, geologischen Landschaftsbilder, welche die Professoren K. A. Zittel und K. Haushofer herauszugeben begonnen haben.[1])

Sie schließen sich, was Größe und Ausführung betrifft, den zoologischen Wandtafeln von Leuckart und Nitsche an, — im Ganzen soll die Sammlung aus ca. 45—50 Tafeln bestehen, wovon 7 Landschafts- (Vegetations- Bilder,) 5—6 Tafeln für

---

[1]) Paläontologische Wandtafeln, zusammengestellt und herausgegeben von Karl A. Zittel und ideale, geologische Landschaftsbilder entworfen von Karl Haushofer. 1. Lieferung, Cassel 1879.

pflanzliche Versteinerungen und ca. 30—35 für Fossilien aus dem Thierreiche. Hinsichtlich des begleitenden Textes wäre Nachweis der Werke, welchen die Abbildungen entnommen sind, bezüglich der Tafeln, etwas größere Genauigkeit in dem Zusammenpassen der Zeichnung der einzelnen Blätter, welche zu je vier eine Wandtafel zusammensetzen, wünschenswerth; beides würde dem ausgezeichneten Lehrmittel, dessen Erscheinen alle Fachgenossen mit Freude begrüßen, noch höheren Werth verleihen. Auf Taf. VI: Ideale Landschaft aus der Steinkohlenformation I, treffen wir im Gegensatz zu unnatürlichen Sammelbildern, welche alle Vegetationsformen auf einem Bilde vereinigen, nur Calamiten und Farne, während andere charakteristische Gewächse der Kohlenperiode auf einer anderen Tafel erscheinen werden. Wir können dieses Vorgehen des Autors nur billigen. Sowohl in diesem Landschaftsbild als auch in den paläontologischen Tafeln ist die Wirkung auf größere Entfernung vortrefflich berücksichtigt, ohne daß andererseits die Genauigkeit des Details, soweit dieselbe für Lehrzwecke erforderlich ist, vernachlässigt worden wäre. Diese Wandtafeln verdienen allgemein zur Anschaffung und zum Gebrauche auf das wärmste empfohlen zu werden.

Ein recht brauchbares Lehrmittel stellen auch die von A. Hofmann herausgegebenen, paläontologischen Tafeln[1]) dar. Auf 36 Quarttafeln werden hier weiß auf blauem Grund die wichtigsten Versteinerungen des Pflanzen- und Thierreiches dargestellt. Die sehr reiche Auswahl derselben kann als recht zweckentsprechend, die Zeichnung als gelungen bezeichnet werden. Die Rücksicht auf möglichste Reduction des Preises, da diese Tafeln vorzugsweise zum Gebrauche von Studirenden bestimmt sind, hat wohl auf die Wahl der Darstellung Einfluß geübt — immerhin aber möchten wir bei einer hoffentlich bald nothwendig werdenden, zweiten Auflage ein Verlassen dieser Manier anempfehlen, obwohl dieselbe von Hofmann mit bestem

[1]) Tafeln zur Benutzung beim Studium der Paläontologie, im Selbstverlag von A. Hofmann, Assistenten an der k. k. Bergacademie in Leoben.

Erfolge angewendet wurde. Die vorliegenden Tafeln können Studirenden sowohl zum Gebrauche bei Vorlesungen als beim Selbstunterrichte bestens empfohlen werden.

Eine anerkennende Erwähnung als vortreffliches Lehrmittel verdienen auch die von Prof. A. Heim angefertigten „Geologischen Reliefs" [1]):

Bereits vollendet und an mehreren höheren Lehranstalten mit Erfolg im Gebrauch sind die Reliefs der ersten Serie:

1. Vollständiger Gletscher sammt erratischen Erscheinungen, 62 Cm. lang, 40 Cm. breit; 2. Vulcanische Insel, 70 Cm. lang, 50 Cm. breit; 3. Steilküste und Dünenküste des Meeres; 4. Thalbildung durch Erosion (Gebiet eines Wildbaches); 5. Gebirgsgruppe aus Sedimentgesteinen mit Faltung und Verwitterungsformen; 6. Die Verwitterungsformen eines aus krystallinischen Schiefern bestehenden Gebirges.

Für die zweite Serie, welche 1880 erscheinen soll, sind in Aussicht genommen: Ein Kuppengebirge, ein Plateaugebirge, ein Kettengebirge, eine Karrenfläche und Abtragsformen. Diese idealen Reliefs vereinigen alle wesentlichen Eigenthümlichkeiten der betreffenden, geologischen Erscheinungen und zeichnen sich insbesondere durch das lebhafte und naturgetreue Colorit aus.

Eine kleine Broschüre über Methode der Geologie und deren Anwendung in der Praxis der Sanitätsbeamten und Badeärzte hat K. F. Peters veröffentlicht.[2]) Der erste Theil derselben ist theoretischer Natur und behandelt die Methode der Geologie, der zweite betrifft das praktische Beobachtungsgebiet, welches dem Arzt, zumal in seiner eventuellen Eigenschaft als Bade- oder Brunnenarzt offen steht. — Die Paläontologie, deren Methode, Nutzen und Ziel betitelt sich ein Vortrag, welchen Paul Choffat veröffentlicht hat[3]), und der den Anforderungen

[1]) Zu beziehen durch J. Wurster & Comp. Geographischer Verlag und Landkartenhandlung in Zürich.

[2]) Graz 1879.

[3]) Oeffentliche Vorträge, gehalten in der Schweiz. IV. Bd. 10. Heft. Basel 1878.

der Deszendenzenlehre und der modernen Geologie vollkommen gerecht wird. Die Anführung zahlreicher Beispiele, an deren Hand die Aufgaben der Paläontologie erörtert werden, erweist sich von besonderem Vortheil. Der deutsche und österreichische Alpenverein hat sich wesentlich verdient gemacht durch das Unternehmen, eine Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen herauszugeben. Die erste Abtheilung enthält neben der von C. v. Sonklar bearbeiteten Gruppe: Orographie und Topographie, Hydrographie und Gletscherwesen die geologische Anleitung für Alpenreisende, welche C. W. Gümbel zum Verfasser hat. Sie führt zwar nur den Titel: „Kurze Anleitung zu geologischen Beobachtungen in den Alpen"[1]) — in der That aber ist es eine kleine Geologie der Alpen, ausgestattet mit zahlreichen Profilen und mehr als 300 Abbildungen von Versteinerungen.

Das Buch wird gewiß nicht blos den Alpenvereinsmitgliedern eine willkommene Gabe sein, sondern auch in weiteren Kreisen mit Freude begrüßt werden. Uebersichtliche Anordnung des Stoffes und klare Darstellung zeichnen die Gümbel'sche Geologie der Alpen — denn so kann man das Werk ohne weiteres nennen — vortheilhaft aus. Unter anderem hätten die Ansichten von Mojsisovics über die Gliederung der alpinen Trias vielleicht mehr Berücksichtigung verdient, doch ist es in einem kurz gehaltenem Lehrbuche oder Leitfaden eben nicht möglich widerstrebende Meinungen zum Ausdruck zu bringen. Wer sich näher mit der Geologie der Alpen befreundet, wird schon zur Ueberzeugung kommen, daß die außeralpine Gliederung der mesozoischen Formationen für die alpine Entwickelung viel zu eng ist und letztere eine andere Eintheilung erfordert, als sie im Gümbel'schen Buche gegeben ist.

Die von J. Hirschwald veröffentlichte, geologische Wandkarte von Deutschland[2]) ist nicht blos sehr unsauber

---

[1]) München, Lindauer'scher Verlag 1878.

[2]) Leipzig 1879. Maßstab: 1 : 1·034500.

und undeutlich gedruckt, sondern auch vielfach mit groben Unrichtigkeiten ausgestattet, welche geradezu vor dem Gebrauche der Karte zu warnen zwingen.

Solche Unrichtigkeiten finden sich hauptsächlich in dem mitaufgenommenen österreichischen Terrain. Die mannigfachen Eruptionsgesteine von Schemnitz in Ungarn (unter welchen doch die Trachyte vorwalten) sind so wie die Trachytmassen von Eperjes als Basalte angegeben. „Muschelkalk" zieht in einem oft über fünf geographische Meilen breiten Zuge, der nur an einer Stelle eine kurze Unterbrechung aufzuweisen hat, von Trencsin über St. Martin, durch's „Liptauergebirge" über Göllnitz bis Kaschau. Die Juraformation hat in den Nord- und Südalpen die ganze obere Trias verschluckt, während die Kreideformation nach Hirschwald am Aufbau der nordalpinen Flyschzone ganz unschuldig ist. Der Wienerwald wird daher von Jura und Tertiär gebildet. In den Südalpen hat sich die Trias noch mehr Beschränkungen gefallen lassen müssen; überall erscheint Jura in großen Flächen, da er auch die Kreide zum großen Theile verdrängt hat. So bildet die Juraformation nach Hirschwald fast allein die südliche Zone der Alpen zwischen Lago Maggiore und Gardasee. An anderen Stellen hat wieder das Tertiär ungebührliche Ausdehnung erhalten. So finden wir z. B. in dem zwischen Agram, Pragerhof und Warasdin gelegenem Dreiecke nur Tertiär. Aehnliche Schnitzer sind Hirschwald aber auch in Deutschland passirt, wo ihm z. B. die Klingsteinkuppen des Höhgau abhanden gekommen sind.

Auf dem Gebiete der Petrographie sind zahlreiche Detailarbeiten sowohl über einzelne Felsarten, als auch über die Gesteine von Specialgebieten ausgeführt worden, über welche allerdings hier nur in Kürze berichtet werden kann; von Werken umfassenderen Inhaltes sind namentlich die von Roth und Rutley zu verzeichnen.

J. Roth hat seine Beiträge zur Petrographie der plutonischen Gesteine fortgesetzt und schließen sich dieselben an die 1873 veröffentlichten unmittelbar an, sie sind wie die früheren durch die Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit

der Tabellen, welche die chemische Zusammensetzung der Gesteine auf Grundlage der in den sechs letzten Jahren durchgeführten Untersuchungen darstellen, von besonderem Werthe. In dem erläuternden Texte findet sich eine objective Kritik der chemischen, sowie auch der mikroskopischen Untersuchungen, und wird namentlich der Umstand ob zersetztes oder frisches Material den einzelnen Analysen vorgelegen, erörtert. In der Einleitung betont der Verfasser, daß die Petrographie nur im Dienste der Geologie bestehen, und daß die Systematik nicht eine Hauptaufgabe derselben sein kann, sondern auch die systematische Anordnung der Gesteine immer eine individuelle sein wird. In Bezug auf die Entstehung der krystallinischen Schiefer wendet sich Roth gegen die von Gümbel angenommene Diagenese und hält seine frühere Ansicht, daß dieselben als die ursprüngliche Erstarrungsrinde aufzufassen sind, fest. Ein Lehrbuch der Petrographie von Rutley[2]) ist in England erschienen, und dürfte dasselbe um so freudiger begrüßt werden, als bisher in jenem Lande kein zusammenfassendes Werk existirte, welches die neueren Fortschritte der Petrographie, namentlich die Resultate der mikroskopischen Untersuchung enthielt. Das Werk selbst zerfällt in einen allgemeinen Theil, der das Vorkommen in die Tektonik der Gesteine und die Genesis derselben, die Art und Weise der Untersuchung, die Herstellung von Gesteinsdünnschliffen, die Eigenschaften der gesteinsbildenden Mineralien (welche sehr ausführlich geschildert werden), die Darstellung des Mikroskops enthält, ferner in einen speciellen beschreibenden Theil.

In letzterem werden die Gesteine hauptsächlich der Ge-

---

1) Abh. der k. Akad. d. Wissenschaften. Berlin 1879.

2) London 1879.

nesis nach geordnet, indem die großen Classen der Eruptiv- und der sedimentären Gesteine unterschieden werden, die Eruptivgesteine werden hauptsächlich nach der Structur eingetheilt, je nachdem sie glasig oder krystallinisch sind, oder als verändert zu betrachten sind.

Die krystallinischen Gesteine zerfallen in folgende Gruppen: Granit-, Syenit-, Felsit-, Trachyt-, Phonolith-, Andesit-, Porphyrit, Diorit-, Diabas-, Gabbro- und Basaltgruppe. Auch bei den Sedimentgesteinen werden namentlich normale und veränderte Gesteine, Tuffe und Breccienbildungen unterschieden. Leider ist die chemische Zusammensetzung der Gesteine wenig berücksichtigt, doch wird Rutley's Werk trotz mancher Detailfehler immerhin als ein wichtiger Fortschritt bezeichnet werden können.

James D. Dana[1]) empfiehlt eine neue Gesteinseintheilung und zwar in folgende Gruppen:

1. Glimmer- und Orthoklas-Reihe, enthält Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Trachyt, Felsit.

2. Glimmer- und Kalknatronfeldspath-Reihe, Kersantit, Miascit, Phonolith enthaltend.

3. Hornblende- und Kalifeldspathreihe, Syenit, Hornblendefels, Zirkonsyenit und Foyait.

4. Hornblende- und Natronkalkfeldspathreihe, Diorit, Andesit, Propylit, Saussuritfels umfassend.

5. Pyroxen- und Natronkalkfeldspathreihe mit Augit-Andesit, Norit, Hypersthenit, Dolerit, Basalt, Nephelinit.

6. Pyroxen- und Kalifeldspathreihe (Leucitgesteine).

7. Pyroxen-, Granat-, Epidot- und Olivinfels mit Pyroxenit, Cherzolith, Granatfels, Eklogit, Dunit u. s. w.

8. Wasserhaltige Magnesia- und Thonerde Gesteine: Chlorit-, Talkschiefer, Serpentin u. s. w.

Rutley[2]) macht auf die Aehnlichkeit der Structur bei Gesteinen aufmerksam, die genetisch zu einander in keinerlei

---

[1]) Amer. Journ. 1878.

[2]) Quart. Journal of geol. Soc. 1879.

Beziehung stehen, er kann daher weder die Anordnung der Mineralien im Gestein, die Mikrotextur, noch ihre Begrenzungsart als wichtige Kriterien bei der Frage nach der Entstehung der Gesteine gelten lassen, und hat die mikroskopische Untersuchung in dieser Beziehung, nach Rutley, fast gar keine nennenswerthe Resultate geliefert. Gehen wir nun zu den Specialarbeiten über Gesteinsgruppen oder einzelne Gesteinsvorkommen über, wobei zuerst die älteren granitischen und Porphyrgesteine, dann die basaltischen und trachytischen Eruptivgesteine, an welche sich Schiefergesteine anreihen, betrachtet werden sollen, während die wenigen Bemerkungen über die einfachen Gesteine wohl gleich hier am Platze sein dürften. Sie betreffen namentlich Dolomit und Kalksteine.

Loretz [1]) untersuchte Kalksteine und Dolomite, namentlich aus Südtirol stammende. Was deren Structur anbelangt, so zeigen sie meistens unter dem Mikroskop in Dünnschliffen ein krystallinisches Haufwerk, welches sich in zwei Gruppen theilt, von denen die eine als mikrokrystallinisch, die andere aber als makrokrystallinisch bezeichnet werden muß. Sehr häufig beobachtet man die oolithische Structur, es ist darunter nicht nur diese Structurform im ausgeprägtesten Falle, wo eine Anordnung in geschlossenen concentrischen Sphären oder Sphäroiden vorliegt, zu verstehen, man kann zu dieser Ausbildungsart des Gesteinsgewebes auch jene Fälle rechnen, wo sich Anklänge und Uebergänge in dieselbe zeigen, und kann daher von oolithartiger oder oolithoider Structur sprechen. Letztere Structur ist bei den Kalksteinen und Dolomiten weiter verbreitet als die eigentliche Oolithstructur. Die Oolithoide zeigen sphärische oder eher sphä-

[1]) Z. d. d. geol. Ges. 1878. S. 387.

roidische Gebilde, die aus concentrisch wechselnden Streifen oder Zonen mikro- und makrokrystallinisch ausgebildeter Masse zusammengesetzt erscheinen; diese Zonen sind jedoch in der unregelmäßigsten Weise ganz verschieden breit, die Grenzen der Ringzonen sind nicht scharf, mannigfachige Krümmungen, Aus- und Einbiegungen, Verschiebungen zeigen sich, welche mit Bewegungen, die in dem noch nicht starren Medium vor sich gingen, zusammenhängen, und alles deutet darauf hin, daß die Gesteinsmasse sich vor der Festwerdung in einem Zustande befand, der die zur Entstehung der oolithartigen Gebilde nöthigen Bewegungen gestattete, der mikrokrystallinische Theil derselben schied sich zuerst ab, während der makrokrystallinisch erscheinende noch eine Zeit lang in seiner flüssigen oder halbflüssigen Beschaffenheit verharrte. Die Lücken, welche sich in einzelnen Oolithoiden finden, sind durch Verschwinden von fremder Substanz entstanden. Die Drusen, resp. die sie ausscheidenden Krystalle sind ursprüngliche, mit der Verfestigung des Gesteinsgewebes gleichzeitige Bildungen. Eine zweite Structur ist die Schichtenstructur, bei der die mikro- und makrokrystallinischen Antheile in dünnen Schichten und Streifen, parallel der Schichtung der Gesteinsbänke alterniren, eine dritte Structur endlich ist die breccienförmige, welche Anhäufungen des mikrokrystallinischen im phanerokrystallinischen Theile oder auch umgekehrt zeigt; alle drei Structurarten zeigen Uebergänge; die Zahl der Gesteine, welche eine normale gleichmäßig krystallinische Textur zeigen, ist verhältnißmäßig sehr gering. Auch in chemischer Hinsicht hat Loretz den Unterschied zwischen dem makro- und mikrokrystallinischen Antheil zu erfahren gesucht, fand jedoch, daß derselbe kaum merklich ist. Die Betrachtung der Structur der Dolomite läßt schließen, daß nach der Erstarrung keine chemische noch

morphologische Veränderung des Dolomits vor sich gegangen, was für die Theorie der Dolomitbildung wohl von Wichtigkeit sein dürfte. O. Meyer[1]) hat Dolomite mikroskopisch untersucht und gefunden, daß das von Inostranzeff angegebene, übrigens schon früher bezweifelte Mittel, die Unterscheidung von Dolomit und Calcit vermittelst der Zwillingsstreifung des Calcits auch bei grobkörnigen Gesteinen nicht zutrifft. Auch Renard hat über diesen Gegenstand Mittheilung gemacht. Ueber phosphoritische Kalke der westindischen Insel Bonnaire berichtet R. Martin.[2]) Phosphorit von Belanez wurden von Calderon[3]) geschildert. Ueber ein Itabirit-ähnliches Gestein aus dem Okande-Land in Westafrika, hat O. Lenz[4]) eine Notiz veröffentlicht.

Cossa[5]) hat einen Serpentin von Verrayes im Aostathal beschrieben, während Ramsey[6]) die im Silur von der Ayrshire Küste auftretenden Serpentine, welche Geykie für metamorphische Sedimentschichten hielt, untersuchte, und dabei fand, daß derselben eruptive Bildungen, die zum Theil als Diabase, zum Theil als pyroxenhaltige Serpentine betrachtet werden müssen.

Sigmund[7]) untersuchte den triadischen Granit von Predazzo welcher aus Orthoklas, Plagioklas, Quarz, Glimmer, Hornblende, accessorischem Turmalin besteht. Es ist durch das Vorkommen von Glaseinschlüssen im Quarz, welche der Verfasser eingehend beschreibt, von hervorragendem Interesse.

1) Z. d. d. geol. Ges. 1879. 3. Heft.
2) Z. d. d. geol. Ges. 1879.
3) Madrid 1878.
4) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879.
5) R. Acad. d. Lincei 1878.
6) Journ. of geol. Soc. 1878. p. 770.
7) Jahrbuch d. k. k. g. R. A. 1879. 2. Heft.

Liebisch macht Mittheilungen über die Mineralien des Granitporphyr von Niederschlesien[1]). Kalkowsky untersuchte mikroskopisch den Granitporphyr von Beucha welcher durch das Vorkommen von Glaseinschlüssen im Quarz ausgezeichnet ist, er stellt ihn geologisch zum Felsitporphyr. Liebisch beschreibt Syenitporphyre aus dem südlichen Norwegen[2]), Boricky[3]) untersuchte den Quarzsyenit von Dolanky und macht dabei zutreffende Bemerkungen über die Schwierigkeiten der Bestimmung von Grünsteinen.

B. Hansel[4]) beschreibt den Monzonit von Predazzo, der bisher noch nicht genau erforscht war; derselbe unterscheidet sich von dem vom Monzoni-Gebirge durch reichen Biotitgehalt, letzteres Mineral herrscht oft gegenüber Augit oder Hornblende vor, in den Feldspathen dürften nach dem Verf., in sehr wenigen Fällen allerdings, Glaseinschlüsse vorkommen, der Name Monzonit wird für die sauren und basischen Gesteine des geologischen Zusammenhanges wegen beibehalten.

Dr. A. Schmidt untersuchte Quarz-Diorite von Yosemite (Sierra Nevada Californien), welche dem Tonalit zur Seite zu stellen sind. Posewitz[5]) hat ebenfalls Tonalit und in Diorit aus dem Banater Gebirgsstocke mikroskopisch untersucht.

A. Pichler[6]) macht Mittheilungen über Diorit- und Melaphyrvorkommen zwischen Klausen und Vilnöß in Südtirol.

E. Weiß[7]) beschreibt Porphyrvorkommnisse im Thüringer Wald namentlich eigenthümliche kugelförmige

1) N. J. für Mineralogie 1878 S. 276.
2) Z. d. d. geolog. Gesellsch. XXIX. S. 4.
3) T. Min. Mitth. 1879.
4) J. d. k. k. geol. R. Anstalt 1878.
5) Földtany Közlony Pest 1879.
6) N. J. f. Mineral. 1878.
7) Zeitschrift d. d. geol. Gesellschaft XXIX. 2. Heft.

Bildungen die als perlitische, und sphärolithische geschieden werden und analog den in jüngeren vulcanischen Gebirgen vorkommenden sind.

Michel Levy[1]) beschreibt die einzelnen kugelförmigen Varietäten der Kieselsäure in den Euritporphyren von Morvan. Gümbel[2]) untersuchte den Pechsteinporphyr, welcher in Phyllitschichten in der Umgegend von Recoaro durchsetzt, sowie die aus jener Gegend stammenden Quarzporphyre.

F. Zirkel präcisirt gegenüber Rosenbusch den von ihm gebrauchten Begriff des Mikrofelsit[3].)

Boricky[4]) beschreibt die Gesteine, welche an der Libsicer Felswand in der Umgebung von Prag vorkommen; es sind gangförmig auftretende Porphyrgesteine, Felsophyre, das jüngste Gestein jedoch besitzt eine abweichende Zusammensetzung und repräsentirt eine neue Gesteinsart, für welche der Name Glimmerpikrophyr vorgeschlagen wird, und welches den Pikritporphyren Rosenbusch's nahe steht. Es besteht aus Phlogopit, Pyroxen, Olivin, Magnetit und einer Mikrolithe enthaltenden Glasbasis; als accessorische Gemengtheile treten auf Apatit und monokliner Feldspath; die chemische Zusammensetzung ergiebt einen Kieselsäuregehalt von 47.5 procent sowie den beträchtlichen Magnesiagehalt von nahezu 11 procent. Ferner beschreibt Boricky noch die Felsophyre, quarzführende dioritische Syenite sowie den dioritischen Amphibolit, welcher das Hauptgestein bildet und von den genannten gangförmig auftretenden Gesteinen durchsetzt wird; zum Schlusse wendet er sich gegen die Ansicht Helmhacker's, welcher in einer früheren Abhandlung

---

1) Bull. d. l. soc. geol. 1877.

2) Sitz. d. bay. Akademie 1879.

3) N. Jahrb. f. Miner. 1878. S. 514.

4) M. Mitth. 1878. S. 493.

den Glimmerpikrophyr als Minete, den Amphibolit als Grauwacke, beschrieben und auch eine gänzlich abweichende Beschreibung der Felsophyre gegeben hat. Gegen diese Vorwürfe hat sich Helmhacker[1]) vertheidigt und verwirft er u. a. den Namen dioritischer Amphibolit und bemerkt daß an der Libsicer Felswand nur ein einziger Quarzporphyrgang vorhanden sei und daß das von ihm untersuchte Material aus der Mitte des Ganges, während das Boricky's aus der Nähe der Sahlbänder stammen, daher eine abweichende Zusammensetzung beider erklärlich sei.

G. Stache und C. John[2]) haben im Anschluß an eine frühere Arbeit weitere Untersuchungen an den älteren Eruptiv- und Massengesteinen der Ost-Alpen ausgeführt und zwar hauptsächlich aus dem Gebiete des Cevedale. Abgesehen von Gesteinen der Granitfamilie von Felsiten, Diabas und Labradorporphyr, welche in den Phyllitcomplexen der Gneißformation liegen, sind alle hier in Rede kommendeu Gesteine Plagioklas-Hornblendegesteine, Porphyrite, die lagerförmig in der Quarzphyllitzone auftreten. Es werden unterschieden grünsteinartige propylitische und andesitische Porphyre. Zu ersteren gehört der Ortlerit mit einem SiO_2-gehalt von 48—54%, derselbe führt auch Körner von Augit- und Calcit mit mikroskopischen Hornblendenadeln durchspießt. Die Gesteine der zweiten Abtheilung enthalten makroskopische Feldspathkrystalle und Hornblendeprismen. Calcit tritt als Umwandlungsproduct auf. Der Typus der andesitischen Gesteine ist der Suldenit mit 54—62 proc. Kieselsäure, mit zahlreichen makroskopischen Hornblendeausscheidungen, hier und da treten als accessorische Bestandtheile auch Biotit und Quarz auf sowie auch Augit. Diese Gesteine sind wohl Bruchstücken von Strömen entnom-

1) M. Mitth. 1879. 3. Heft.
2) Jahrbuch der geol. R. A. 1879. 2. Heft.

men, doch läßt sich über ihr Eruptionscentrum vorläufig nichts behaupten. Die der Arbeit beigegebenen Tafeln, welche namentlich die Ausscheidungen und Einschlüsse der Porphyrite klarlegen sollen, erreichen leider, wie alle ähnlichen Darstellungen, wohl nicht ganz ihren Zweck.

O. Lang [1]) hat über einige norwegische Gabbro's berichtet. Sie bestehen aus Plagioklas mit Biotit und Diallag, ferner führen sie Olivin, sowie auch Hornblende, welche letztere in einem Kongsberger Gesteine so überwiegt, daß man es zu den echten Dioriten stellen muß. Gabbro aus Diallag, Hypersthen und Labrador mit etwas Olivin und Amphibol und accessorischem Magnetkies und Biotit bestehend, hat Dathe von Böhringen bei Waldheim in Sachsen beschrieben[2]), Diabas und Olivingabbro aus dem nördlichen Bosnien hat John geschildert[3]). Bücking [4]) bringt Mittheilungen über Diabase von Wollenberg, Proterobas von Ebersbach hat Eug. Geinitz beschrieben[5]), Renard untersuchte einen Diabas von Challes in Belgien.[6])

E. Geinitz [7]) beschreibt den Variolit aus dem Dorathal bei Turin, es sind Gerölle, die mit den von anderen Autoren beschriebenen manche Aehnlichkeit haben, die kugeligen Ausscheidungen bestehen aus Feldspath, der Augit- und Hornblendenadeln enthält, diese Variolen entsprechenden Pseudosphärolithen.

Michel-Levy und Douvillé[8]) untersuchten den

---

[1]) Z. d. d. geol. Ges. 1879. S. 484.
[2]) Erläuterungen zur geol. Karte Sachsens 1879.
[3]) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879.
[4]) N. J. für Min. 1879.
[5]) Sitz.-Ber. d. Ges. Isis 1878.
[6]) Bull. Ac. roy. de Belgique 1879.
[7]) T. M. Mitth. 1878.
[8]) Bulletin de la société géologique 1877. p. 51.

früher von Zirkel erforschten Kersanton, wobei sie den Quarz, Glimmer und Chlorit und auch den Kalkspath als secundäre Producte bezeichnen.

Cohen[1]) beschreibt den Kersantit von Laveline, welcher mit dem von Markirch identisch ist.

Das Nickel- und kobalterz-führende Gestein von Dobschau bezeichnet Posewitz[2]) als Quarzdiorit, während nach S. Roth[3]) eine vom Zemberge stammende Varietät desselben aus Feldspath, Amphibol und Calcit besteht, zu welchen Gemengtheilen sich etwas Augit, Diallag und secundärer Quarz gesellt. Den Calcit hält Roth für einen ursprünglichen Gemengtheil, und tritt er der Annahme Rosenbusch's, daß der Calcit langsam den Platz der primären Gemengtheile angenommen, entgegen.

Fr. Wolf[4]) untersuchte Melaphyre aus der Umgegend von Kleinschmalkalden, deren Gemengtheile Plagioklas, Augit, Olivin und Glasbasis sind. Der Kieselsäuregehalt variirt zwischen 43 und 52 Procent.

Fr. v. Hauer berichtet über den zersetzten Melaphyr, der im Hallstätter Salzberge durch den Bergbau aufgeschlossen wurde.[5]) Die Melaphyre der niederen Tatra hat S. Roth der mikroskopischen Untersuchung unterworfen. Svedmark[6]) hat über die Trappe von Halle und Hunnebag, die sich den Diabasen anschließen, Mittheilungen geliefert. Ueber den Foyait von der Sierra Mouchique hat v. Seebach[7]) eine Notiz veröffentlicht.

---

1) N. J. für Mineralogie 1878. S. 858.
2) Földtony Kôzlöny. 1878.
3) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879. S. 226.
4) Zeitschrift f. d. g. Naturwissensch. Bd. 51.
5) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879. Nr. 11.
6) Geolog. Untersuchung von Schweden 1878.
7) N. Jahrb. f. Min. 1879. S. 270.

Hussak[1]) untersuchte die Trachyte aus der Umgegend von Gleichenberg in Steiermark — sie zerfallen in Augit-Trachyte und Augit-Andesite, auch Rhyolith kommt an einem Punkte vor.

A. Koch und A. Kurthy[2]) bringen einige Mittheilungen über die trachytischen Gesteine des Vlegyaszastockes, welche zum Dacit und zum Rhyolith gehören, auch Andesite kommen vor. Augit-Trachyte und Sanidin-Hornblende Trachyte vom Mont Ferru auf Sardinien beschrieb Doelter[3]), derselbe schildert weiterhin die dortigen Phonolithe, die mit den trachytischen Gesteinen in Verbindung stehen. Einen Phonolith von der Hildburg bei Coburg hat Lüdecke[4]) der Untersuchung unterworfen.

Ueber den Propylit und Andesit im siebenbürgischen Erzgebirge hat Doelter Mittheilungen gemacht. Dieselben bestätigen im Wesentlichen die Ansicht Zirkel's, daß zwischen beiden Gesteinen mikroskopische Unterschiede in Bezug auf die Hornblende, die Epidotbildung, die Anwesenheit von Glas- und Flüssigkeitseinschlüssen existiren, doch werden auch einige wenige Fälle angegeben, in welchen die Charaktere von Propylit und Andesit sich zu vereinigen scheinen. In Bezug auf die Führung von Edelmetall nimmt der Verfasser an, daß solches sowohl in Propyliten als auch in Andesiten vorkommen könne. Rosenbusch[6]) wendet sich gelegentlich einer Besprechung obigen Aufsatzes gegen die Zirkel'sche Ansicht, und be-

---

[1]) Verh. des naturw. Ver. f. Steiermark 1878.
[2]) Zeitschr. des siebenb. Museum-Vereins 1878.
[3]) Denk. d. k. Akad. d. Wissenschaften in Wien 1878.
[4]) Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1879.
[5]) T. M. M. 1879. 1. Heft.
[6]) N. J. f. Mineral. 1879. 5. Heft.

streitet daß zwischen Propylit und Andesit irgend welche durchgreifende Unterschiede existiren.

Hussak[1]) fand, daß in dem von Niedzwiedzki Hypersthen-Andesit genannten Gesteine bei St. Egidi in Steiermark kein Hypersthen vorkomme, sondern Augit, daher dasselbe zu den Augit-Andesiten zu stellen ist. Augit-Andesit von der Insel Ninafou im Tonga Archipel hat A. Wichmann beschrieben[2]), Augit-Andesite von Java hat Lorié (s. unten), solche von Santorin Fouqué (s. unten) geschildert, Lagorio[3]) untersuchte die kaukasischen Andesite, welche er in Pliokrystalline, Miokrystalline und Oligokrystalline (glasige) theilt, wobei er sich im allgemeinen für die erweiterte Bedeutung der Textur für die Classification der Gesteine ausspricht, und namentlich eine Eintheilung der Andesite in augit- und hornblende-führende zurückweist.

An die Augit-Andesite mögen hier die Ophite angereiht werden, welche ihres tertiären Alters halber wohl ihnen am nächsten stehen. S. Calderon und F. Quiroga[4]) untersuchten die Ophite aus der Umgegend von Santander und fanden sie aus Pyroxen, der oft zu Uralit umgewandelt ist und Plagioklas zusammen gesetzt. Das Alter der Ophite scheint im Allgemeinen kein sehr verschiedenes zu sein, denn die baskischen sind cenomonen Alters, die aus der Umgegend von Cadiz, welche Macpherson[5]) beschrieben hat sind auch jünger als die Nummulitenformation, einige französische Ophite sind sogar möglicherweise pliocänen Alters. Man muß daher

---

1) Verh. d. k. k. geol. R. A. 1879.

2) Zeitschrift des Museums Godefroy 1878.

3) Dorpat 1878.

4) Madrid 1877. Ann. d. l. soc. de hist. natural.

5) ibid.

diese Gesteine bei den jüngeren basischen Eruptivgesteinen unterbringen. Levy[1]) hat die französischen Ophite der Pyrenäen beschrieben, R. A. de Yarza[2]) untersuchte Ophit von Guipuzcoa, es sind im Allgemeinen alle diese Gesteine einander ähnlich.

H. Bücking veröffentlicht einen Aufsatz[3]) über die Augit-Andesite in der südlichen Rhön und in der Wetterau. Er beschreibt mehrere derselben und wendet sich gegen die Auffassung Sandberger's, welcher mehrere Augit-Andesite (nach Bücking) als Dolerite bezeichnet, sowie gegen diese Unterscheidung des Dolerits vom Feldspathbasalt, auf Grund der Verschiedenheit der Plagioklase und des Gehaltes an Titaneisens im Dolerit, nur die Endtypen ließen sich allenfalls auf chemischem Wege auseinanderhalten, keinenfalls die Uebergangsglieder; überdies sind noch zu wenig Analysen von typischen Doleriten vorhanden, um Sandberger's Ansicht zu rechtfertigen. Die von Sandberger als Dolerite bezeichneten Gesteine sind nach Bücking zum Theil Plagioklasbasalte, zum Theil Augit-Andesite. F. Sandberger beschreibt Dolerit[4]) von Schwarzenfels und betont dabei, daß echte Dolerite von Feldspathbasalten, sowohl mineralogisch als auch chemisch nach Untersuchungen des Herrn v. Gerichten trennen lassen; am Meißner, bei Ortenberg und bei Schwarzenfels sind erstere jünger als die Basalte. Der Dolerit des Mainthales besteht wesentlich aus Andesin, Augit, Ilmenit, mit wenig Chrysolith; Sanidin kommt in manchen Doleriten vor. In dem sauren Dolerit kommen fast nie Einschlüsse fremde Felsarten vor, welche

---

1) B. d. l. societé geologique 1878.
2) Ann. d. l. s. de hist. natural 1878.
3) F. M. M. 1878. S. 1.
4) N. J. f. Min. 1878.

im Basalt häufiger sind. Dagegen polemisirt Bücking[1]) neuerdings. Die Altersverschiedenheit von Basalt und Dolerit kann nach seinen Beobachtungen bei der Unterscheidung beider Gesteine in keinerlei Weise in Betracht kommen, da bald das eine, bald das andere älter ist. Die petrographische Untersuchung ergab Bücking ebenfalls abweichende Resultate, Sanidin konnte er im Dolerit nicht finden. Die Analyse des von Dr. Gerichten untersuchten Basaltes zeigt von den bekannten Analysen typischer Plagioklasbasalte erhebliche Abweichungen, und durfte bezüglich derselben ein Irrthum obwalten. Er kann daher keinen Unterschied zwischen Basalt und Dolerit im Kieselsäuregehalt, wie Sandberger glaubt, anerkennen, nach seiner Ansicht stimmt der Dolerit vom Schwarzenfels mit den typischen Basalten in chemischer Hinsicht überein. Auch die Basalte enthalten Titansäure, ebenso wie die Dolerite. Sandberger[2]) hat in Folge dieser Kritik neue Untersuchungen über Dolerit und Feldspathbasalt vorgenommen. Eine Analyse des aus dem Dolerit vom Meißner stammenden Feldspathes ergab eine Andesinzusammensetzung, ebenso wurde das Titaneisen isolirt, und analytisch als solches nachgewiesen; da dasselbe in Salzsäure ganz unlöslich, während das etwas titansäurehaltige Magneteisen in derselben leicht löslich ist, ist eine Verwechslung nicht möglich, überhaupt ist das letztere in Doleriten selten. Sanidin kommt in vielen Doleriten vor, fehlt aber in anderen, dasselbe gilt für Olivin. Sandberger spricht sich gegen die Bücking'sche Ansicht aus, jene Dolerite, welche olivinfrei sind als Augit-Andesite zu betrachten, und macht namentlich auf

[1]) T. M. Mitth. 1878. S. 100.
[2]) ibid. p. 270.

den Unterschied typischer Andesite mit jenen Gesteinen aufmerksam, und bezeichnet die Tendenz eine so gut abgegrenzte Gruppe wie die der Dolerite, nur weil sie in ihren accessorischen Gemengtheilen (Sanidin, Olivin) Abweichungen zeigen, zu zerreißen als einen bloßen Streit um Namen; für die Frage, ob Dolerit und Feldspathbasalt verschiedene Gesteine sind, ist allerdings die Altersfrage, belanglos. Auch der Kieselsäuregehalt des Basaltes ist niemals so hoch als der des Dolerites, wie eine beigegebene Tabelle Sandberger's zeigt. Bücking beschreibt späterhin einige Augit-Andesite aus der nördlichen Rhön, die von denen der südlichen und der Wetterau abweichen. Ferner untersuchte er Andesite von Rothenbergen, Hanau und vom Avestein bei Frankfurt, und wendet sich bei dieser Gelegenheit nochmals gegen Sandberger's Auffassung. Die Augit-Andesite der Rhön und der Wetterau sind allerdings von den ungarischen verschieden, nicht aber von den ebenfalls typischen der Auvergne. Bücking bezweifelt auch, daß titanhaltiges Magneteisen so leicht löslich sei, wie Sandberger annimmt, und daß Titaneisen unlöslich in Salzsäure sei, die mikroskopische Unterscheidung beider ist undurchführbar und auch Partial-Analysen können keine definitive Entscheidung abgeben, und ist daher eine Unterscheidung jener Gesteine auf Grund der Anwesenheit oder Abwesenheit jener beiden Mineralien nicht durchführbar. Der Kieselsäuregehalt der Basalte ist kein stets so niedriger wie Sandberger annimmt, indem derselbe von 44 bis 55 Procent steigt. Fortgesetzte Untersuchungen dürften wohl die Frage nach dem Unterschied von Feldspathbasalt und Dolerit endgültig entscheiden; die Ansichten Sandberger's wurden indessen von Hofmann bestätigt.

Dr. K. Hofmann[1]) hat die Basaltgesteine des südlichen Bakony untersucht, es kommen in diesem vulcanischen Gebiete sowohl massige Gesteine als auch basaltische Tuffe vor. Es sind Feldspathbasalte, die aus Augit Plagioklas, Olivin, titanhaltigem Magneteisen (auch Ilmenit) und etwas Apatit und Nephelin bestehen. Glasbasis tritt in schwankenden Verhältnissen auf, accessorisch erscheint auch Hornblende. In Bezug auf den Ilmenit und Magnetitgehalt bieten die Bakonyer Feldspathbasalte denselben Unterschied dar, der Sandberger veranlaßte, die durch ausschließlichen oder vorherrschenden Ilmenitgehalt characterisirten und gewöhnlich mit krystallinischer Structur gepaarten Glieder der Basaltfamilie als Dolerite von den Basalten im engeren Sinne zu trennen. Nach Hofmann ist die Sandberger'sche Unterscheidung von Dolerit und Basalt deshalb wichtig, weil sie auf wesentlich verschiedenen Bildungsumständen der betreffenden Gesteine beruht; im Bakonyer Gebiet zeigt sich, daß alle jene Gesteinsproben, welche kleinern selbständigen Ausbruchsmassen oder der oberen Region der größeren Basaltberge entnommen waren, ausschließlichen oder vorherrschenden Magnetitgehalt besitzen, während hier die von den unteren Theilen mächtiger Basaltberge stammenden Gesteinsproben Ilmenit bei verschwindend geringem Gehalt von Magnetit zeigten, wobei dieselben gleichzeitig kleinkörnige anamesitische Textur aufweisen. Der Verfasser nimmt an, daß Ilmenit und Magnetit sich nicht gleichzeitig sondern nacheinander in solchen Magmen, wo sie zusammen als Gemengtheile vorkommen, ausgeschieden haben.

K. Hofmann hat außerdem zahlreiche zutreffende Bemerkungen über die Basaltvulkane des Bakonyer Waldes in seiner Arbeit niedergelegt (s. unten).

---

[1]) Jahrbuch der Ung. geol. Anstalt. Budapest 1879.

Trippke[1]) fand, daß die meisten schlesischen Basalte feldspathführend sind, wenige nephelinhaltig. A. Streng[2]) hat über Basaltdurchbrüche am Witteberg bei Gießen berichtet. Max Hartmann[3]) beschrieb Feldspathbasalte von den Auckland-Inseln, Gesteine von der Foya (Portugal) und von der Insel Palma hat van Wervecke[4]) als Limburgite beschrieben. Ueber einen Peridotit (welches Gestein wohl hier am besten angereiht werden kann), von der Insel St. Paul im Atlantischen Ocean hat A. Renard berichtet[5]). Maskelyne[6]) untersuchte einen Enstatitfels, welcher bei Holfontim in Transvaal kuppenbildend auftritt.

Ueber den Leucitophyr am Averno-See hat Kalkowsky[7]) eine Notiz veröffentlich. Roth[8]) hat in seinen Studien am M. Somma über die Ganggesteine desselben berichtet; sie sind aus Leucit, Augit, Olivin, Sanidin sowie etwas Plagioklas und Magnetit zusammengesetzt, ferner wurden untersucht Lava von Cisterna und die Bimssteine, letztere enthalten Leucit. Bemerkenswerth sind die Einschlüße von granitisch-syenitischen Gesteinen im Tuff, deren Vorkommen wohl jetzt kaum mehr zu bezweifeln sein dürfte, wie dieß während langer Zeit geschah (über die Lagerung der Sommagesteine s. unten.)

V. Hansel[9]) hat die Vesuvlava vom Jahre 1878 mikroskopisch untersucht und constatirte in derselben einen bedeutenden Olivingehalt und das gänzliche Fehlen von

1) Z. d. d. geolog. Ges. 1878. S. 145.
2) Berichte der oberhess. Ges. für Natur- und Heilkunde 1878.
3) N. Jahrb. f. Min. 1878. S. 825.
4) N. Jahrb. f. Min. 1879. S. 480.
5) N. Jahrb. f. Min. 1878. S. 390.
6) Phil. Magaz. 1879.
7) N. Jahrb. f. Min. 1878. S. 725.
8) Abh. der k. Akademie der Wissenschaft in Berlin 1879.
9) Tsch. Min. Mitth. 1879. S. 419.

Biotit. Der Feldspath ist weitaus zum größten Theile ein trikliner, und zeigten sich auch die früher als Sanidine bezeichneten rhombischen Durchschnitte als Plagioklase.

Hussak [1]) untersuchte die basaltischen Laven der Eifel, es geht daraus hervor, daß keine Feldspathbasaltlaven sondern nur Nephelin und Leucitbasalte-Laven vorkommen, die von den kuppenbildenden Basalten mineralogisch unterschieden werden können. Die Eifel-Laven enthalten außer Leucit Nephelin und Olivin sehr häufig Melilith, Biotit, selten Hauyn. Der Perowskit ist für diese Gesteine neu. Die chemische Untersuchung der Laven bestätigt die mikroskopische. Am Kohlenberg bei Auch finden sich Palogonit Tuffe, welche in Verbindung mit den Laven stehen; Pikrit fand Verfasser am Lüzenberg bei Weierhof, derselbe enthält Granate, welche doppeltbrechend sind.

An die vulkanischen Massengesteine reihen sich die Tuffe, an welchen mehrere Untersuchungen durchgeführt wurden. Ueber den Piperno hat Kalkowsky [2]) eine Abhandlung veröffentlicht; er fand das Gestein aus Augit, Magnetit, Apatit monoklinem und triklinem Feldspath sowie aus Sodalith, Marialith und Glaskörnern zusammengesetzt, wobei jedoch Sanidin, Augit, Glas und Magneteisen dominiren, es war ihm auch möglich den Gang der Erstarrung der verschiedenen Bestandtheile zu erkennen, und glaubt er dabei drei Perioden der Verfestigung annehmen zu müssen. Der Magma des Piperno muß sich einst in einem vollkommnen homogenen Zustande befunden haben, dafür spricht das Fehlen von porphyrischen Gemengtheilen von fremder Beschaffenheit oder in Form von Bruchstücken, die gleichmässig feinkörnige Ausbildung der Gemengtheile und das Vorkommen porphyrischer Sanidine

---

[1]) Sitz. Ber. der Wiener Akademie. 77. Bd.

[2]) Z. d. d. g. Gesellschaft 1879. 63.

und Augite von so gleicher Größe in den lichten und dunklen Partien, welche das Gestein zusammensetzen. Aus diesem homogenen Magma schieden sich zuerst einzelne Sanidine und Augite aus, die wir als porphyrische vorfinden, gleichzeitig mit diesem Vorgange oder während desselben begann nun aber auch die Entmischung des Magmas durch Zusammentreten des bereits gebildeten Magneteisens; der größte Theil des Magmas ist aber noch amorph. Hierauf tritt nun eine plötzliche Aenderung des physikalischen Zustandes der Lava ein und zwar eine Abkühlung und beschleunigte Krystallbildung. Nachdem der weitaus größere Theil des Piperno fest geworden war, begann als dritte Periode die locale Thätigkeit der Fumarolen. Die größeren Augite wurden von außenher oxydirt, die kleineren vollständig verändert, an anderen Stellen entstanden in den übrig gebliebenen Hohlräumen Sodalithe, auf größeren Kluften bildeten sich Amphibole, selten Nepheline und Eisenglanze heraus.

Penk [1]) Veröffentlicht eine Studie über lockere vulkanische Auswürflinge. Die Untersuchungen von Lapilli sehr verschiedener Fundorte ergaben, daß dieselben von den zugehörigen Laven sich namentlich durch das Vorwalten glasiger Masse unterscheiden, ebenso enthalten sie sehr viel Luftblasen, auch die Sande und Aschen vom Stromboli, Jorullo, Pic de Teyde, Laacher-See, Barren Island u. A. Vulcane zeichnen sich durch bedeutenden Glasgehalt und Mikrolithenreichthum aus, so wird die Ansicht bestätigt, daß Lapilli und Aschen keine Zerreibungsproducte sondern durch Zerstäubung eines flüssigen Magmas entstanden sind.

O. Lang [2]) äußert bezüglich der Asche des Vulcans von Turrialba eine von der Penk's verschiedene Ansicht

---

[1]) Zeitschrift d. d. geol. Gesellschaft. 1878.

[2]) Z. d. d. geol. G. 1878. S. 367.

sowohl in Bezug auf die Zusammensetzung als auch auf die Genesis derselben, indem Penk jene Asche als durch Zustäubung entstanden sehen will, während nach Lang bei der Bildung derselben besonders die Zerreibung fester Gesteine berücksichtigt werden muß. O Baltzer[1]) berichtet nochmals über die Asche der Insel Vulcano und erkennt an, daß dieselbe nicht als Tridymit-Asche zu bezeichnen ist, sondern substituirt dieser Bezeichnung die der Kieselsäureasche, obgleich ihm die Anwesenheit von Tridymit immerhin wahrscheinlich ist. Ueber den Peperin des Albaner Gebirges hat De Tucci Beobachtungen veröffentlicht[2]) namentlich in Bezug auf seine Bebreitung und Lagerung.

Gümbel[3]) beschreibt die Asche, welche im Mai 1879 in Reggio di Calabria gefallen. Sie besteht aus zertrümmerten scharfkantigen glasartigen Fragmenten untermengt mit kleinen Stückchen von Feldspath, Augit und titanhaltigem Magneteisen er hält dieselbe nicht für ein Zerstäubungsproduct, sondern für zertrümmerte, schon erstarrte Lava.

Penk[4]) hat ferner auch die Palagonit- und Basalttuffe untersucht, wobei er von ersteren die sicilianischen und isländischen, sowie die von der Eifel, vom Hohenhöwen, also die wichtigsten, bearbeitet hat. Die Untersuchung ergab das Resultat, daß nirgends eine Substanz wahrnehmbar ist, welche die von Sartorius v. Waltershausen dem Palagonit zugewiesenen Eigenschaften trägt, und existirt daher kein als Palagonit zu bezeichnendes Mineral und hat also der Name Palagonittuff zu entfallen, da die betreffenden Gesteine vollkommen mit den Basalttuffen übereinstimmen. Von letzteren hat Penk

---

[1]) Z. d. d. geol. G. 1878. S. 365.

[2]) Acad. d. Lincei 1879.

[3]) N. J. f. Mineralogie 1879 S. 861.

[4]) Z. d. d. g. G. 1879. S 473.

eine große Anzahl untersucht und gefunden, daß sie aus vulcanischen Auswürflingen, welche sich den früher beschriebenen anschließen, bestehen.

Gümbel[1]) hat sich mit dem Eruptionsmateriale der Schlammvulkane beschäftigt; das den von Paterno entnommene besteht hauptsächlich aus feinem Schlamme, welcher 84 Procent des Ganzen bildet, in dem neben flockigen Thonklümpchen eine große Menge von Coccolithen, Foraminiferen und in kleinste Theilchen zersplitterte organische Reste im Versteinerungszustande sich befinden. Feinere Stückchen bilden weitere 15 Procent der ganzen Schlammmasse, es sind Bruchstücke von Magnetit, Quarz, Plagioklas, Körner von Foraminiferen, Glimmerschüppchen, Eisenkies. Einen ganz unbedeutenden Antheil an der Zusammensetzung des Materials nehmen gröbere Bruchstücke ein, die meist aus Calcit, Schwefelkies, Quarz bestehen, sowie lösliche Salze, namentlich Chlornatrium, auch etwas Gyps und Bittererde. Vulcanische Gesteinstheilchen fehlen absolut.

Andere Schlamme von der Macaluba, Torre, sind ähnlich zusammengesetzt, sie bestehen aus dem Material der benachbarten tertiären, thonigen Schichtgesteine.

Auch das Eruptionsmaterial des Schlammvulcans von Kumani wurde untersucht. Dasselbe enthält Kalk und Magnesiacarbonat, Flecken und Klümpchen, wie sie allen Thonmassen eigen sind, Sandkörnchen, Glimmerschüppchen, Schwefelkies und sehr spärlich Coccolithen.

Von Palagonit, den Abich früher darin entdeckt zu haben glaubte, fand Gümbel nicht die Spur, wohl aber ein mineralogisch nicht genau definirtes Thonerdesilikat, das wahrscheinlich in fast allen sedimentären Thonarten wiederkehrt.

Als Resultate seiner Untersuchungen gibt Gümbel folgendes: 1. Die ausgestoßene Schlammmasse stellt das aus der unmittelbaren Umgebung stammende thonige oder thonig-sandige Schichtgestein dar, welches oft noch organische Reste enthält. 2. Das

[1]) Sitz. Ber. d. bay. Akad. 1879.

Ausströmen von Gasarten (Kohlenwasserstoff) steht im Zusammenhang mit der Eruption der Schlammvulcane. 3. Das Vorhandensein von Wasser, löslichen Salzen erklärt sich theils durch die Nähe des Meeres, theils durch die Nähe von Gyps, Steinsalz u. s. w.

Im Allgemeinen haben die Schlammvulcane mit dem Vulcanismus nichts zu schaffen (vergl. unten).

Bei dieser Gelegenheit gibt Gümbel passende Vorschläge über den Gang der Untersuchung bei mergeligen und thonigen Gesteinen.

Kalkowsky [1]) veröffentlicht eine Arbeit über die Gneißformation des Eulengebirges. Es lassen sich in derselben zwei Etagen unterscheiden, wovon die obere Amphibolitserpentin und Kalklager, sowie Erzgänge enthält, während die untere davon gänzlich bar ist, der Gneiß der letzteren führt Biotit und ist meist von schuppiger Textur, während der Gneiß der oberen Stufe neben Biotit Muscovit führt und mehr faserige Struktur zeigt. Diese obere Gneißstufe zeigt indeß wieder zwei Facies. Eruptivgesteine treten im Eulengebirge nur sehr selten auf. Die Gabbro's sind Einlagerungen im oberen Gneiß nicht Eruptivgesteine. Pozzi hat einige Protogine vom Mont Blanc beschrieben, deren Bestandtheile Quarz, Orthoklas, Glimmer und Talk sind. [2])

Killing [3]) hat die erzführenden Gneiße des Schwarzwaldes einer genauen Untersuchung, namentlich in Bezug auf ihre chemische Zusammensetzung, unterworfen. Rieß [4]) veröffentlicht eine Untersuchung des Eklogits; der sich eine Beschreibung der einzelnen Vorkommnisse anschließt.

---

1) Leipzig 1878.
2) R. Acad. d. scienze. Turin 1879.
3) Würzburg 1878.
4) T. Min. Mitth. 1878.

Die Eklogite gehören zu den feldspathfreien Gesteinen und bestehen vorwiegend aus Omphacit und Granat, dazu treten Hornblende, Cyanit, Quarz, Glimmer, Zoisit; außerdem accessorisch Zirkon, Epidot, Apatit, Magnetit, Eisenkies, Titanit, Magnetkies; den Smaragdit, der selten auftritt, stellt Verf. zur Hornblende. Im Granat findet man Zircon, Quarz eingeschlossen. Nur die aus Omphacit und Granat mit Glimmer, Cyanit, Zoisit bestehenden werden vom Verf. als eigentliche Eklogite bezeichnet, die übrigen Gesteine, die häufig als solche bezeichnet wurden und bei denen Omphacit durch Hornblende vertreten wird, die außerdem Quarz und auch Feldspath enthalten, werden Granat-Amphibolite genannt, zwischen beiden existiren vielfache Uebergänge, zu diesen gehören die aus Granit, Hornblende, Feldspath, Omphacit (in Körnerform) bestehenden eklogitartigen Amphibolite.

Der Eklogit enthält nie Glas, zeigt keine Kennzeichen einer pyrogenen Entstehung, von seinen Hauptgemengtheilen hat sich zuerst der Granat auskrystallisirt, der Quarz mag oft nur die Zwischenräume der anderen Gemengtheile ausgefüllt haben.

Cohen[1]) beschrieb einen Eklogit vonden Diamantfeldern Südafrikas. Dathe[2]) hat sich bei seiner Aufnahme der Section Waldheim in Sachsen insbesondere mit dem Granulit beschäftigt. Die Granulitformation gliedert sich in sechs Horizonte, wovon drei als specielle Granulithorizonte bezeichnet werden, die mit Serpentin- und Gneißhorizonten wechsellagern. Die wichtigsten Gesteine der Umgebung von Waldheim sind Granulit, Eklogit, Granatserpentin, Cordieritgneiß, Biotitgneiß und Gabbro. Der Granulit zerfällt in normalen Andalusit-, Augen-, Glimmer- und Diallaggranulit. Der normale Granulit enthält in einer feinkörnigen bis dichten, hauptsächlich aus einem Gemenge von Feldspathen oder Quarz bestehenden Grundmasse, rundliche Körner von Quarz,

[1]) N. J. f. Mineral. 1879.

[2]) Erläuterungen zur geol. Karte Sachsens. Leipzig 1879.

Blättchen von Magnesiaglimmer in paralleler Anordnung, wodurch das Gestein ein schiefriges Gefüge erhält. Der braunrothe Granat, der durchschnittlich die Größe eines Hirsekorns besitzt, aber auch zu mikroskopischer Kleinheit herabsinkt, bildet rundliche Körnchen, seltener Krystalle in der Form eines Rhombendodekaeders und ist meist gleichmäßig im Gestein vertheilt. Außerdem finden sich in demselben platte Körner von Cyanit und knotenförmige Aggregate von Sillimannit in wechselnder Häufigkeit, wie auch in mikroskopischer Kleinheit Zirkon, Rutil, Turmalin, Eisenglanz und Fibrolith sich etwas regelmäßiger einstellen. Der feldspathige Gemengtheil ist theils Kalifeldspath, theils Kalknatronfeldspath. Den Kalifeldspath glaubt Dathe zum Mikroklin rechnen zu müssen, wogegen Orthoklas weit seltener ist. Dieser normale Granulit ist in der Section Waldheim weit verbreitet. An denselben schließen sich die Augengranulite an, welche in einer feinkörnigen bis dichten, röthlichbraun gefärbten, lagenförmig geschichteten oder bandförmig gestreiften, aus Feldspath und Quarz bestehenden Gesteinsmasse große Einsprenglinge von Feldspath und Granat enthalten, um welche sich die dünnen Gesteinslagen schmiegen. Der Glimmergranulit entwickelt sich aus dem normalen, durch reichliche Beimengung von braunem Glimmer, er hat eine ausgeprägte Schieferstructur. Der Diallaggranulit, früher Trappgranulit genannt, zeichnet sich durch seinen Pyroxengehalt aus, Augit, Diallag, Kalknatronfeldspath, Quarz, Granat, Magnesiaglimmer, Magnetkies und Eisenkies sind seine wesentlichen Bestandtheile. Das Gefüge ist entweder feinkörnig bis dicht, oder grobkörnig, welch letztere Gesteine eklogitartig sind. Wichmann[1]) untersuchte die Sericitgesteine des

[1]) N. J. f. Mineral. 1878. S. 265.

Taunus neuerdings und wendet sich gegen die Ansicht von Lossen, daß in denselben vorzugsweise Albit vorkomme. Renard [1]) hat über die mineralogische Zusammensetzung der belgischen Wetzschiefer berichtet. Die Grundmasse derselben enthält viel Glimmer, die Härte des Schiefers rührt von Granateinschlüssen her, auch Turmalin kommt in denselben vor, Renard glaubt außerdem, daß gewisse Zwillingskrystalle darin vielleicht als Chrysoberylle gedeutet werden könnten.

Kalkowsky [2]) hat wichtige Untersuchungen an Thonschiefern ausgeführt, um die in denselben vorkommenden Nädelchen genauer zu bestimmen und glaubt, daß dieselben dem Staurolith angehören. Der Nachweis gelang durch Isolirung derselben, nachdem das Gestein mit Flußsäure längere Zeit behandelt worden war; die Nadeln zeigen dann häufig Zwillingsbildungen. Auch eine Analyse ergab ungefähr eine Staurolith ähnliche Zusammensetzung. Bei den Untersuchungen über die klastischen Gesteine möge hier auch noch die Arbeit Höfer's [3]) über die Conglomerate und deren hohle Gerölle aus der nächsten Umgegend von Klagenfurt, erwähnt werden.

Endlich hat Sorby [4]) über die Art und Weise der Untersuchung von Sanden und klastischen Gesteinen wichtige Mittheilungen gemacht, welche obgleich nicht mehr in den hier zu betrachtenden Zeitabschnitt 1878—1879 fallend, dennoch wegen ihrer Wichtigkeit erwähnt werden mögen. Ist die Herstellung eines Dünnschliffes nicht möglich, so empfiehlt Sorby eine mechanische Zerkleinerung, etwa die Zerreibung mit einer Bürste unter Wasser

---

1) Mem. d. l'Acad. roy. d. Bruxelles 1879.
2) N. J. f. Min. 1879. S. 382.
3) T. Min. Mitth. 1879.
4) Microscopical Journal 1877.

und darauf folgendes Schlämmen, weil dadurch die natürliche Gestalt des Gemengtheils nicht verändert wird; zur Untersuchung auf die äußere Form soll man Wasser als Medium wählen, will man aber die innere Structur erforschen, so empfiehlt sich die Untersuchung in Canadabalsam vorzunehmen, wobei jedoch letzterer nicht gekocht werden soll, sondern die Auflösung desselben in Chloroform, die ja auch anderweitig vielfach verwendet wird, zu empfehlen ist. Sorby hat dann diejenigen Charaktere hervorgehoben, welche für die einzelnen Bestandtheile wie Quarz, Glimmer, Hornblende, eine Abstammung aus Gneiß, Granit oder Schiefer mehr oder minder wahrscheinlich machen, wie er auch Winke für die Bestimmung der Gemengtheile in den klastischen Gesteinen gibt.

In Bezug auf Petrogenese oder auf das Studium der Umwandlung der Gesteine sind nur wenig Arbeiten zu verzeichnen. Die wichtigsten rühren von Fouqué und Lévy[1]) her, es ist denselben erfreulicherweise gelungen, nicht nur Orthoklas, Oligoklas, Labrador und Anorthit auf künstlichem Wege zu erzeugen, sondern auch einen künstlichen Augit-Andesit herzustellen; es wurde ein Gemenge von gepulvertem Augit und Labrador (in dem Verhältniß 1 : 3), während 72 Stunden bei einer etwas unter dem Schmelzpunkt der Substanz liegenden Temperatur behandelt; in dem erstarrten Producte zeigten sich Plagioklase mit polysynthetischer Zwillingsbildung, Augit in gelbgrünen Kryställchen, Magnetit und etwas Glasbasis; auch Nephelin und Leucit wurden künstlich dargestellt, sie zeigen eine Structur, welche mit der der natürlichen übereinstimmt.

---

[1]) C. Rendus LXXXVII. N. 19, 20, 25.

Laufer[1]) hat den Gang der Basalt-Verwitterung in der Umgegend von Eisenach studirt.

Das Gestein des Hundskopfes bei Salzungen ist ein Olivin-Labradorbasalt, bei dem Verwitterungsprocesse nimmt die Kieselsäure erst zu, indem Magnesia weg geführt wird, dann wieder ab; der Thonerdegehalt nimmt zu, dagegen wird die Kalkerde gänzlich weggeführt, der Kaligehalt nimmt zu, der des Natrons ab; im allgemeinen wird der Olivin rasch ausgelaugt und zugleich der Magnetit verändert, dann folgt die Zersetzung des Augits und auch des Feldspaths. Die Phosphorsäure nimmt stark ab. Bei dem Gesteine von der Stoffelskuppe ist dagegen der Gang etwas verschieden, die Auflockerung des ganzen Basaltstückes ist eine gleichmäßige, die Magnesia des Olivins wird hier nicht fortgeführt, sondern zu Neubildungen verwendet, namentlich Chlorit und Grünerde, es bilden sich auch kalkige Verwitterungsrinden.

Penk[2]) untersuchte metamorphosirte Gesteine aus dem Kristiania-Silurbecken.

Die Umwandlung wird durch Granit an thonigen und kalkigen Gebilden eines mächtigen reichgegliederten Schichtencomplexes bewirkt. Verfasser knüpft an seine Beobachtungen noch interessante Schlußfolgerungen von allgemeiner Tragweite an. Die Vorgänge der Kontaktmetamorphose eines Granitmassives wurden von ihm als molekulare Umlagerungen der ursprünglichen Massenbestandtheile angesehen, wobei es zur Bildung eines krystallinen Mineralgemenges kam, dabei ging kohlige Substanz verloren und Kohlensäure in dem Maaße, als sie durch Kieselsäure verdrängt wurde und als die Basen an die sie gebunden war, als solche allein existiren können. Wenn man ein Analogon dieser Kontakterscheinungen suchen will so kann man als solche, die Auswürflinge von recenten Vulkanen z. B. die Kalkblöcke der Somma betrachten.

Die Annahme als wenn die Durchfeuchtung des metamorphosirten Gesteins vom Granit aus erfolgt wäre, ist zurückzuweisen vielmehr hat man im Zusammentreffen zweier durchfeuchteter Gesteine als Ursache die Kontakterscheinung anzusehen. Was die Kontaktzone von Kristiania gegenüber der Harzer oder der der Vogesen

---

1) Z. d. d. g. Gesellschaft. 1878. S. 67.

2) Nyt Magazin f. Naturvidenskaberne XXV. Band.

außerordentliche Bedeutung gewährt, ist der Umstand, daß hier als Endproduct ein gneißartiges Gestein auftritt.

Hier mögen auch die bemerkenswerthen Mittheilungen von Streng[1]) über den Plutonismus Platz finden. Derselbe macht darauf aufmerksam, daß das Erdinnere möglicherweise eine sehr complicirte Beschaffenheit besitzen kann, indem es aus concentrischen alternirenden Zonen von festem und flüssigem Material bestehen dürfte, man könnte daher die Masseneruptionen verschieden saurer Gesteine auch dadurch erklären, daß durch Hebungen und Senkungen der Erdrinde große Bruchstücke der Eruptivmassen in die hochgelegenen sauren oder in die tiefen basischen einsanken, oder auch, daß eine der festen Kugelschalen bei ihrer Faltung mehr oder weniger hoch in die basische oder saure Gesteinsmasse hereingedrängt wurde, und daß der aus ihren Spalten sich entwickelnde Gasstrom in Folge dessen höhere oder tiefere Regionen der flüssigen Silicate ergriff und in die Höhe trieb. Die Einschlüße des Olivins im Basalt lassen sich dadurch erklären, daß Gase mit großer Heftigkeit aus tieferen Regionen empordringend die feste Kugelschale des Olivins durchbrachen und die Bruchstücke desselben in den Basalt trieben, auch tiefer gelegene Massen wie das Eisen im Ovifaker Basalt konnten auf diese Weise durch Gase gehoben werden.

Bei den nachfolgenden Betrachtungen der petrographisch-geologischen Arbeiten über bestimmte Gebirgstheile möge eine geographische Anordnung eingehalten werden.

Otto Meyer[2]) hat die Gesteine des Gotthard Tunnels einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen. In den Quarzen der Schiefer vom Südabhange fand derselbe

---

1) T. Min. Mitth. 1878.
2) M. Mitth. 1878. erstes Heft.
3) Z. d. d. geol. Gesellsch. 1878. S. 1.

Einschlüsse von flüssiger Kohlensäure ebenso im Calcit der Kalkglimmerschiefer. Im Glimmerschiefer treten neben Quarz und Glimmer Talk, Eisenkies, Eisenglanz, Zirkon, Staurolith, Feldspath, Granat, Apatit und Graphit auf. Der Granitgneiß des nördlichen Theiles enthält keine Einschlüße von flüssiger Kohlensäure. O. Stapf[1]) macht einige Bemerkungen über diese Arbeit und vermuthet, daß der angebliche Zirkon Rutil sei. Gümbel[2]) untersuchte das Gestein der Juliersäule und stellt es zum Topfstein.

Benecke und Cohen[3]) haben die Gesteine der Umgebungen von Heidelberg und Sinsheim untersucht. Die behandelten Gebilde zerfallen in krystallinische Schiefer, in massige Gesteine und in gangförmig auftretende. Unter den ersteren sind Gneiße und Glimmerschiefer und Graphitglimmerschiefer, in denen der Glimmer des Glimmerschiefers durch Graphit ersetzt wird, zu verzeichnen. Erwähnenswerth ist die Einlagerung des Granatfelsens, aus Granat, Quarz, Calcit, Epidot und Hornblende mit vorwiegendem ersterem Bestandtheile zusammengesetzt, im Gneiß. Sämmtliche krystallinische Schiefer zeigen die Erscheinung, daß der Quarz, welcher übrigens sehr arm an Flüssigkeitseinschlüßen ist, alle Gemengtheile der Gesteine selbst enthält und kann derselbe also nicht vor ihrer Bildung existirt haben. Die massigen Gesteine des südlichen Odenwaldes zerfallen in hornblendeführende und hornblendefreie Granite, es tritt dabei eine ungemeine häufiger, bei granitischen Massiven auch anderweitig wiederkehrende Wechsel in der petrographischen Beschaffenheit des Gesteins auf, doch sind es wohl selbständige Eruptionen von nahe verwandten Magmen gewesen die aufeinander so rasch folgten, daß ehe ein Eruptionsproduct

---

[1]) Z. d. d. geol. Gesellsch. S. 130.
[2]) N. J. f. Min. 1878. S. 296.
[3]) Straßburg. 1879.

festgeworden dasselbe schon von einen neuen durchbrochen, und die einzelnen Schollen das ersteren verkittet wurden, oder aber daß durch Zusammenschmelzung beider Zwischenglieder beider entstanden.

Die hornblendearmen Biotitgranite zufallen in porphyrartige, normale und hornblendeführende. Die zweite Gruppe enthält Syenit, Diorit und Granitgesteine, welche durch zahlreiche Uebergänge mit einander verbunden sind, wie denn auch die Structur derselben eine sehr wechselnde ist. Die Haupttypen dieser Kette sind Amphibolgranit, Amphibolbiotitgranit, normaler Diorit, Quarzdiorit, Augitdiorit, Syenit. Zahlreich sind auch die gangförmig auftretenden Gesteine, welche theils eruptiver, theils sedimentärer Entstehung sind; zu nennen sind unter denselben Muscovitgranit, normaler Biotitgranit, Schriftgranit ähnliche Ganggesteine, Diorit, Minette, Olivin-Diallaggestein (früher als Schillerfels bezeichnet) endlich die unzweifelhaft sedimentären Bildungen von Baryt, Erzen und Quarzit. Die Eruptivgesteine im Gebiete der Saar und Mosel wurden von Lasaulx[1]) einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Im nördlichen Theile treten besonders Diorite und Diabase aus, in denen neben Augit auch Hornblende vorkommt: Viridit, Calcit, Epidot treten in Dioriten und Diabasen als Zersetzungsproducte auf, ebenso Titaneisen, Magnetit, Pyrit, als Verwitterungsproduct des ersteren tritt ein Kalktitanat, der Titanomorphit auf. Melaphyre mit meist basaltischer Structur kommen ebenfalls häufig vor.

Daubrée[2]) veröffentlicht eine Notiz über die Zwischenlagerung der Feldspath- und Hornblendegesteine, welche in den französischen Ardennen den Schiefern eingelagert sind,

---

1) Verhandlungen des naturw. Vereins für Rheinland und Westphalen. 1878.

2) Bulletin soc. geol. 1879. p. 106.

er bezeichnet sie als eruptiv. Die Schiefergesteine der Umgebungen von Waldheim hat Dathe[1]) geschildert (s. oben). Die Gebirgsgruppe des Rummelsberges bei Strehlen hat Schuhmacher[2]) geschildert, die daselbst auftretenden Gesteine sind meist Granit und Gneiß, welch' letzteres das verbreitetste ist. Auch Hornblendeschiefer, Quarzite, Glimmerschiefer, Talkschiefer und körnige Kalksteine treten auf, interessant ist der Kalk-dio'sidschiefer von Tschammendorf. O. Lang[3]) untersuchte erratische Gesteine aus dem Herzogthum Bremen, Heinemann[4]) krystallinische Geschiebe aus Schleswig-Holstein. Ueber Ungarische Gebiete liegen mehrere Arbeiten vor.

G. vom Rath[5]) hat die Gegend von Kremnitz und Schemnitz besucht und bespricht die Lagerung und Zusammensetzung der dortigen Gesteine namentlich der eruptiven Gebilde, er erörtert die verschiedenen Ansichten, namentlich über die Frage, ob die drei Gesteine, welche wesentlich den Schemnitzer District zusammensetzen, nämlich: Syenit, Andesit, Propylit wirklich wie Judd behauptet, eine eruptive Masse bilden, in gleicher Epoche einem großen Centralkrater entstammten, oder ob die älteren Ansichten, namentlich die Lipold's, welcher die Zusammengehörigkeit der Syenite und Grünsteine bestreitet, die richtigere sei. Gestützt auf Beobachtungen Lipold's und Pech's spricht er die Ansicht aus, daß die propylitischen und andesitischen Gesteine von Schemnitz-Kremnitz eine gewaltige Decke bilden, welche mit schwebender Lagerung den älteren Gebilden aufsitzt. Syenite und Pro-

---

1) Leipzig, 1879.

2) Z. d. d. geolog Gesch. 1878, S. 427.

3) Göttingen, 1879.

4) Kiel, 1879.

5) Vorträge u. Mittheilungen. Bonn, 1878.

pylite gehören daher nicht einer und derselben Periode an, sondern sind in weit aus einander liegenden Epochen entstanden, indem die Triasschichten zwischen beiden liegen. Wenngleich manche der Ansicht sein dürften, daß in dieser Frage noch nicht das letzte Wort gesprochen ist, so sind doch die Schilderungen des Verfassers von großer Wichtigkeit und die Einwürfe, welche gegen die Judd'sche Hypothese vorgebracht werden, von erheblicher Bedeutung.

Auch Szabo[1]) hat petrographische und geologische Studien in der Gegend von Schemnitz ausgeführt. Er beschreibt Trachyte (von denen einer granatführend), sowie Rhyolite und Basalte. Der Judd'schen Ansicht wonach die Granite und Syenite von Schemnitz als mit den Grünsteintrachyten identisch seien, schließt sich Verf. nicht an, glaubt aber, daß nicht nur das vulcanische Stadium es ist, welches den Trachyt hervorbringt, sondern

„daß auch durch die metamorphe Umbildung von Sedimenten, welche die erforderlichen Elemente enthalten, durch deren Dissociation unter den veränderten Verhältnissen, nachträglich die trachytische Association entstehen könne; wenn Sedimentschichten von verschiedener Zusammensetzung wie Kalkstein, Sandstein, Thonschiefer mit einander wechsellagern ist, die Gelegenheit zu einem Metamorphismus gegeben, aus welchem Trachyt hervorgehen kann."

Weitere Betrachtungen beziehen sich auf die Gesteine, welche durch den zwei Meilen langen Josephi-Erbstollen, aufgeschlossen wurden. In Bezug auf die Hodritscher Gegend hat man nur mit Unrecht besondere Formationen des Syenites, Dacites und des Grünsteins angenommen, es sind dies nur besondere Modificationen eines und desselben Gesteins, entstanden nachträglich durch Solfatarenthätigkeit, und später bis auf unsere Zeit herab durch die Thätigkeit des Wassers fortgesetzt. Ein Gestein von Jekel-

[1]) Vrhdlgn. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1879, S. 17.

falva bei Göllnitz wird von G. Rath als Diabasporphyrit beschrieben.[1])

G. vom Rath[2]) berichtete über seine Reise nach Croatien und dem Banat. Er besuchte namentlich das Agramer Gebirge, die Gegend von Fünfkirchen und die Bergbaue von Oravicza und Dognaczka. Interessant ist die Beschreibung der durch ein diabasähnliches Gestein bewirkten Veränderung der Kohle in koksähnliche Substanz, in den Bergbauen von Vasas.

Koch beschreibt Gesteine aus dem siebenbürgisch-ungarischen Grenzgebirge am rechten Ufer der Maros; es sind Diabas und Granit. J. Niedzwiedzki[3]) untersuchte einige von F. Toula im westlichen Balkon gesammelte Eruptivgesteine: Granit, Diorit, Syenitporphyr Granitporphyr, Porphyrit, Diabas, Melaphyr, Porphyr, Trachyt, Liparit, H.-Andesit, Quarz-Andesit, Augit-Andesit, dann noch Amphibolit und Amphibolgneiß.

F. Becke[4]) untersuchte Gesteine der Halbinsel Chalkidike, die von Prof. Neumayr, Dr. Bittner u. Teller gesammelt worden waren. Es sind zum Theil Massengesteine: Diorit, Gabbro (Hypersthen-Gabbro, Saussürit-Gabbro), ferner Zoisit-Diallaggestein ähnlich dem von Lüdecke aus Syra beschriebenen, dann Biotitgneiß, Muscovitgneiß, Amphibolit, Grünschiefer, (Hornblende-Epidot und Biotitgesteine, Phyllit, Ottrelitschiefer, Kalkglimmerschiefer. Dasselbe untersuchte ferner[5]) eine große Anzahl griechischer

---

[1]) Vrhdlgn. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1879, S. 16.

[2]) Vorträge u. Mittheil. (Niederrh. Gesch. für Natur und Heilkunde zu Bonn), 1879.

[3]) Sitz. d. k. Akad. Wien, 1879.

[4]) Tschermak's Mineral.-petrographische Mittheil. 1878, 2. Heft.

[5]) Ibid., p. 459.

Gesteine; Serpentine, serpentinähnliche Gesteine, Schiefer von Euböa und Mittelgriechenland, dann Eruptivgesteine, darunter Diabas, Schalsteine und Melaphyrtuff.

Ueber die Gesteine der Insel Santorin hat Fouqué[1]) ausführlich berichtet.

Die Ganggesteine, welche auf Thera auftreten, sind Augit-Andesite, welche stets mehrere verschiedene trikline Feldspathe, von denen eine Art überwiegt, enthalten, wozu dann noch Hypersthen, Augit, Magnetit, sowie Mikrolithe von Albit und Oligoklas, von Magnetit und Titaneisen treten. Auch Tridymit und Opal fehlen nicht. Die größeren Feldspathe sind zumeist Anorthit oder Labrador. Sanidin ist sehr selten.

Fouqué nimmt überhaupt an, daß in einem vulkanischen Gesteine stets mehrere Plagioklase vorkommen, wobei er sich gegen die Annahme isomorpher Mischungen von Albit und Anorthit wendet.

Die unterseeischen Producte von Thera, welche in der Gegend von Akrotiri vorkommen, sind sehr saure Laven, die aus Oligoklas, Labrador, Hornblende, seltener Augit und Magnetit zusammengesetzt sind, es sind Hornblende-Andesite. Auch Perlite und Sphärulithe kommen vor. Interessant sind die granitischen Blöcke, die in den Aschenschichten als Einschlüsse gefunden wurden. Die recenten Laven von Santorin enthalten größere Krystalle, deren Bildung zuerst erfolgte, und später auskrystallisirte Mikrolithe, letztere bestehen aus triklinem Feldspath und Magneteisen. Die größeren Krystalle sind hauptsächlich Labrador, ferner finden sich unter ihnen Anorthit, Oligoklas und Sanidin, sowie Augit, Magnetit. Alle diese Mineralien sind in einer Glasmasse, deren chemische Zusammensetzung sich einigermaßen der des Albits nähert, eingebettet.

---

[1]) Santorin et ses eruptions. Paris 1879.

C. Dölter[1]) untersuchte den Vulcan Mt. Ferru auf Sardinien, sowie auch die Producte desselben. Derselbe zeichnet sich dadurch aus, das er anfangs trachytische und phonolithische Gesteine auswarf, während später nur basische Gesteine entströmten. Die Trachyte und Phonolithe finden sich in Gang- und Stromform, die Basalte mehr als Ströme; der mineralogischen Zusammensetzung nach kommen Sanidintrachyte, Phonolithe und Uebergänge beider, ferner Feldspathbasalt, theils olivinführend, theils olivinfrei, endlich Leucitbasalt vor. Die sauersten Gesteine der Trachyte sind die ältesten, die Leucitgesteine die jüngsten. Im Norden des Vulcans Mont-Ferru finden sich einige jüngere Krater, deren Producte olivinführende Feldspath- und Leucitbasalte sind. Es scheinen sich die sardischen Vulcane ihren Producten nach mehr den central-französischen, als denen des italienischen Festlandes zu nähern.

Lasaulx[2]) hat Gesteine aus Irland beschrieben, nämlich tridymitführenden Quarztrachyt von Antrim, Diabasporphyrit, Olivingabbro, Elvan und metamorphische Gesteine. Rutley[3]) hat die basischen Eruptivgesteine von Brint Tor untersucht; es sind dies Gabbro's, Schalsteine und Tuffe, doch dürften nach Rosenbusch jene Gabbro's in Wirklichkeit Diabase sein. Ferner beschreibt Rutley Elvane und führt u. A. an, daß der Granit von Dartmoor an seiner Grenze gegen den Diabas dicht wird und Turmalin führt.

Bonney und Haugthon[4]) untersuchten die Gang-

---

[1]) Denkschriften der k. Akademie d. Wissenschaften in Wien 1878 u. 1879.

[2]) T. M. Mitth. 1878.

[3]) Mem. of the geol. society 1878.

[4]) Q. Journ. of geol. soc. 1879.

gesteine, welche in den älteren paläozoischen Schichten des nordwestlichen Englands auftreten. Es sind nach den Verfassern Minette, Kersantit, Diorit, Minettefelsit, Porphyrit und Kersantitporphyrit. Zahlreiche Analysen unterstützen die mikroskopische Untersuchung. Möhl [1]) beschreibt eine Suite von norwegischen Eruptivgesteinen. Helland [2]) hat mikroskopische Untersuchungen an Gesteinen aus dem südlichen Norwegen angestellt, es sind dies Gabbro (meist olivinführende), hornblendeführender Diabas, Diorit, Eklogit, Peridotit und ein magnetkiesführendes Enstatit-Plagioklas-Olivingestein von schwankender Zusammensetzung. J. H. Kloos [3]) macht Mittheilung über einige Gesteinsvorkommen am Columbiaflusse (Oregon), namentlich über Basalt, Andesit, Obsidian. Hawis [4]) hat Diorite und Diabase von Plymouth (New Hampshire), Wadsworth [5]) Amphibolgranite von Rockport und Quincy (Massachussets) beschrieben.

Die javanischen Eruptivgesteine hat Lorié [6]) untersucht, es sind zumeist Basalt und Augit-Andesite, seltener Hornblende-Andesite, sowie auch in einem Falle Leucitgesteine, welche von dem heute erloschenen Vulcan Ringgit herstammen, welcher allein von allen Vulcanen Java's Leucitgesteine geliefert hat, diese bestehen aus Augit, Leucit, Plagioklas und Nephelin. Interessant ist ein grobkörniges Gestein, welches zu den Andesiten zu stellen ist, und welches eine krystallinisch entwickelte Modification der sonst dichten oder porphyrartigen Laven bietet, es stammt vom Vulcane Merapi.

---

1) Nyt Magaz. f. Naturvidenske XXIII.
2) Tromsö 1878.
3) Tsch. Min. Mitth. 1878.
4) American Journ. of sc. a. arts 1879.
5) Boston. soc. natur. history 1878.
6) Rotterdam 1879.

Ueber vulcanische Gesteine von der Insel Palma berichtet van Werveke[1]) und bezeichnet die beschriebenen jüngeren Gesteine als Plagioklasbasalte, Basanite und Tephrite; zum Schluß mögen hier noch die Untersuchungen über Meteoriten erwähnt werden, deren Beobachtung wohl ebenfalls in das Gebiet der Petrographie fällt.

Den Meteoriten von Rittersgrün hat C. Winkler einer genauen Untersuchung unterworfen, und besteht derselbe aus einem metallischen Theile (Nickeleisen mit Schreibersit) und einem nicht metallischen (Troilit, Asmanit, Bronzit und etwas Chromit). Ersterer bildet 51 Procent, letzterer 49 Procent des Steines.

R. Makowsky und G. Tschermak[2]) berichten über den Meteorsteinfall von Tischietz in Mähren, welcher am 15. Juli 1878 2 Uhr Nachmittag stattgefunden. Der Stein, der 27 1/2 Kilo wog, gehört zu den Chondriten und enthält Olivin, Bronzit, Enstatit, Augit, Magnetkies, Nickeleisen. Galle und v. Lasaulx[3]) haben über den Meteorsteinfall berichtet, welcher am 17. Mai 1879 bei Gnadenfrei in Schlesien stattfand. Der Stein gehört ebenfalls zu den Chondriten und enthält Nickeleisen, Magnetkies, Troilit, Chromeisen, Eustatit, Olivin, und die aus diesen beiden letzteren Mineralien gebildeten Kugeln. Einen chondritischen Meteoriten von Vavilovka, gefallen am 8. Juni 1876, beschrieb R. Prendel.[4])

Cohen[5]) untersuchte den Meteoriten der zu Szandany im Banat am 31. März 1875 gefallen ist. Er enthält

---

1) N. Jahrb. für Mineralogie 1879.

2) Denkschriften d. Wiener Akademie d. Wissenschaften 1879.

3) Sitzungsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften 1879.

4) Mem. Soc. d. sc. d. Cherbourg XXI.

5) Verh. des naturhist. Vereins zu Heidelberg II.

eine feine krystallinische Grundmasse mit Körner und grauen krystallinischen Kugeln, letztere gehören zum Enstatit, andere bestehen aus Olivin, welche beide Mineralien auch die Grundmasse bilden; es gehört der beschriebene Meteorit zu den Chondriten, und stimmt mit jenen von Pultusk und Gopalpur überein. O. Buchner und G. Tschermak[1]) haben über den Meteoriten von Hungen Mittheilungen gemacht, der Stein fiel am 17. Mai 1877 er erinnert an den von Pultusk, die in demselben auftretenden Mineralien sind: ged. Eisen, Magnetkies, Olivin, Chromit, Banzit und Diallag. Droubrée beschreibt einen als Eukrit bezeichneten, aus Anorthit, Enstatit, Diallag, Olivin, Nickeleisen und Magnetkies bestehenden Stein, der am 14. Juli 1845 zu Teilleul (Dep. Manche) niedergefallen war[2]); eine Notiz über den am 31. Dez. 1879 zu Dun-le-Poëlier (Indre) gefallenen Stein hat derselbe Autor veröffentlicht[3]). Tschermack[4]) untersuchte den am 28. Juni 1861 bei Grosnaja im Kaukasus gefallenen, ihm von Abich übergebenen Meteoriten. Er gehört zu den Chondriten, enthält etwas Kohle, und zeigt Einschlüsse von Olivin, Enstalit, Augit auch Magnetkies (5 1/2 proc.). Die chemischen Zusammensetzung nach besteht er wesentlich aus Kieselsäurer Magnesia und kieselsaurem Eisenoxydul. Einen Meteoriten von Badjansk hat Heriakoff[5]) geschildert. Nordenskiöld[6]) beschreibt einen Meteoriten der am 28. Juni 1873 in Gegenwart von mehreren Augenzeugen bei Stalldalen niederfiel; derselbe erinnert an den von Orvinio, und

---

1) T. Min. Mitth. 1878.
2) Cp. Rendus. 1879. p. 545.
3) Cp. Rendus. 1879.
4) Mineral. Mitth. 1878. 1. Heft.
5) Geolog. Verein f. Schweden Bd. IV. S. 72.
6) Geolog. Verein f. Schweden Bd. IV. S. 75.

enthält Nickeleisen, Magnetkies, etwas Chromeisen, Olivin und unlösliche Silicate. Trautschold[1]) gibt Mittheilung über den Fall eines chondritischen Steines bei Rakowka, Gouv. Tula in Rußland.

Törnebohm[2]) berichtet über die schon öfters untersuchten eisenführenden Gesteine von Ovifak und Assuk in Grönland. Die eisenführenden Gesteine gehören einem Basaltlager an, das älteren Dolerit und graphithaltigen Anorthit als Einschlüße enthält, das gediegene Eisen findet sich nur in diesen Einschlüssen, namentlich im Dolerit, der ein olivinführende Plagioklas-Augitgestein ist. Außer dem gediegenen Eisen kommen Partikel von Schreibersit und Magnetkies vor. Der Anorthitfels besteht aus triklinem basischen Feldspath mit Graphit und Spinell. In einem Gestein von Assuk, findet man neben triklinen Feldspath, Enstatit und Glasbasis; auch gediegenes Eisen, wahrscheinlich auch Magnetkies, es ist jedoch letzteres Gestein von dem Ovifaker verschieden und gehört nicht zum Basalt. Das Eisen im Ovifaker Gestein ist möglicher Weise durch Solutionen, welche im porösen Gesteine circulirt haben, abgesetzt worden, das Assuker Gestein ist vielleicht eine secundär geschmolzene Masse.

Nathorst[3]) glaubt, daß das gediegene Eisen im Basalt der grönländischen Westküste durch organische Substanz aus Eisenverbindung reducirt wurde, und daß dieß am Contact der sedimentären Schichten mit dem Basalt geschehen ist.

Lawrence Smith[4]) ist ebenfalls der Ansicht, daß das Eisen beim Empordringen des Basalts aus Eisenverbindungen welche mit Braunkohlen die tertiären Schichten durchziehen,

---

1) N. J. f. Miner. 1879. S. 141.
2) Akad. d. Wissenschaften z. Stockholm. 1878.
3) Geol. Verh. in Schweden. Bd. IV.
4) C. Rend. 1879. p. 924.

durch Reduction entstanden sei. Meusnier[1]) ist es gelungen, kohlenstoffhaltiges Eisen in einem Silikatgemenge so fein vertheilt, wie das Eisen von Ovifak es im Basalte ist, künstlich darzustellen. Das Ovifaker Eisen wurde auch neuerdings durch Wöhler[2]) chemisch untersucht.

Daubrée[3]) untersuchte das Meteoreisen von St. Catherina, das schon früher beschrieben war.

Smith[4]) berichtet über Meteoritenfälle in den Vereinigten Staaten, die innerhalb fast eines Monats stattfanden: bei Rochester im Staat Indiana fiel den 21. Dec. 1876 ein aus zwei Silicaten bestehender Meteorstein, der sphärische Concretionen enthält, am 3. Jan. 1877 fielen bei Warrenton (Missouri) Steine von 50 Kilo Gesammtgewicht, sie bestehen aus Olivin, Pyroxen, Troilit, Chromit und Nickeleisen, endlich fiel am 23. Jan. bei Cynthiana (Kentucky) ein breccienförmiger Stein, der hauptsächlich aus Olivin und Bronzit mit den drei oben genannten Mineralien besteht.

Shepard[5]) untersuchte den in Esterville, Iowa am 10. Mai 1879 gefallenen Meteroriten, und gibt als Bestandtheile hauptsächlich Chrysolith, Eisen, ferner Troilit, Anorthit, selten auch Chromit an.

Ueber die Wärmezunahme im Innern der Erde sind zahlreiche interessante Mittheilungen veröffentlicht worden.

Im Anschlusse an die Darstellung der Resultate der Temperaturbeobachtungen im Gotthardtunnel durch F. M. Stapf[6]), veröffentlicht J. Hann eine Kritik der Schlüsse,

1) Soc. min. de France. 1878.
2) N. J. f. Min. 1879.
3) C. R. Bd. 85. S. 125.
4) C. R. Bd. 85. S. 678.
5) Amer. Journ. of sc. 1879. p. 186.
6) „Studien über die Wärmevertheilung im Gotthard", Bern 1877.

die man an derartige Untersuchungen geknüpft hat, unter besonderer Berücksichtigung des tiefsten und hinsichtlich der Temperaturzunahme bestuntersuchten Bohrloches von Speerenberg.[1])

Ueber die Temperaturen im Speerenberger Bohrloche, über die Berechnungen der Temperaturreihen auf Grund entsprechender Formeln und über Vorsichtsmaßregeln bei der Beobachtung verbreitet sich E. Dunker[2]), indem er einige von F. Henrich geäußerte Ansichten[3]) bekämpft.

Eine ausführlichere Erörterung über die möglichst fehlerfreie Ermittelung der Wärme im Innern der Erde hat E. Dunker an anderer Stelle veröffentlicht.[4])

Ueber Vulcanismus sind sowohl in rein theoretischer Beziehung als auch in Verwerthung gemachter Beobachtungen zahlreiche, beachtenswerthe Publicationen erschienen.

W. Siemens beobachtete im Mai 1878 am Vesuv Explosionserscheinungen, welche nach ihm auf Wasserstoffgas-Verbrennungen zurückzuführen wären. Erwägungen, welche er über das Vorhandensein des Wasserstoffes und anderer brennbaren Gase im Erdinnern anstellt, veranlassen ihn, dieselben im feurig-flüssigen Magma gelöst vorauszusetzen. Siemens macht den Versuch, aus geologischen und mechanischen Gründen die Thomson'sche Lehre von der Verfestigung des Magma zu bekämpfen — er leitet das Empordrängen der vulcanischen Produkte

---

[1]) „Temperatur im Gotthardtunnel", Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, XIII. Band, 1878, Nr. 2.

[2]) „Ueber die Temperaturen im Bohrloche I. zu Speerenberg", Neues Jahrbuch, 1879, S. 116.

[3]) Preußische Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, XXV. Band, S. 58, und Neues Jahrbuch, 1878, S. 904.

[4]) Leopoldina Carolina. Jahrbuch 1878, S. 166—170.

aus hydrostatischem Druck ab, das erst in höheren Theilen der Schlöthe durch Entbindung von Dämpfen gefördert wurde. [1])

Ziemlich verwirrte Ansichten äußert F. Gröger [2]) über die Ursachen der Vulcan-Ausbrüche und Erdbeben, indem er ohne Kritik die verschiedensten Nachrichten zusammenträgt und zur Begründung abenteuerlicher Hypothesen verwendet. Nach Gröger soll z. B. eine Gasschicht zwischen dem flüssigen Erdkern und der starren Erdkruste vorhanden sein. Das bei dieser Gelegenheit von Gröger erzählte Märchen von dem mißglückten Guß der Kaiserglocke im Krupp'schen Etablissement zu Essen berichtigt Fr. Krupp [3]) mit der Bemerkung, daß in seinem Etablissement überhaupt keine Glocken gegossen werden, die ganze Schilderung mithin ein Phantasiegebilde ist.

Die große Eruption des Cotopaxi vom 26. Juni 1877 schildert ausführlich Th. Wolf [4]), welcher den Vulcan nach der Eruption bis zum Gipfel bestiegen hat und sehr schätzenswerthe Mittheilungen über den Vorgang der Eruption und insbesondere über die aus dem Gipfelkrater ergossenen, unzusammenhängenden Lavaströme, sowie über die durch Abschmelzen des Schnees hervorgerufenen Schlammströme und deren Verheerungen liefert.

In einem Schreiben an Fr. v. Hauer d. d. Catonia

---

1) Physikalisch-mechanische Betrachtungen, veranlaßt durch eine Beobachtung der Thätigkeit des Vesuv im Mai 1878. Monatsberichte der Berliner Akademie, 1878, S. 558.

2) Neues Jahrbuch, 1878, S. 928.

3) Neues Jahrbuch, 1879, S. 388.

4) Geognostische Mittheilungen aus Ecuador. 5. Der Cotopaxi und seine letzte Eruption am 26. Juni 1877. Neues Jahrbuch, 1878, S. 112.

4. Juni 1879 berichtet A. Pereira über die Eruption des Aetna.[1]) Aus demselben geht hervor, daß eine große Reihe kleiner Kratere thätig war, und besonders interessant scheint, daß die oberen größeren Kratere vor allem Asche und Gesteinsbrocken, die unteren kleineren aber noch sprudelnde Lava producirten. Den Ausbruch des Aetna vom 26. Mai 1879 schildert Fouqué, ferner auch J. Roth[2]) nach einem Berichte von O. Silvestri und Mittheilungen der Ingenieure Baldacci, Mazzetti und Travaglia.[3])

A. v. Lasaulx bespricht die Salinellen von Paterno am Aetna und ihre neueste Eruption[4]), und faßt die erhaltenen Resultate dahin zusammen: 1. Die Salinellen entstehen aus dem Zusammentreten gasförmiger, vulcanischer Emanationen mit Quellläufen in leicht auflöslichen, Steinsalz, Gyps, Kalk und andere Salze enthaltenen Schichten. 2. Die mit den Salinellen in Verbindung austretenden Kohlenwasserstoffe bilden sich aus denselben vulkanischen Emanationen unter der Mitwirkung dieser Schichten. 3. Die sogenannten Eruptionen der Schlammvulkane entstehen nur dadurch, daß unter dem Drucke der als Wirkung einer Erderschütterung bewegten und dislocirten Schichten die aufgelösten und gelockerten Schichtentheile mit dem Quellwasser emporgequetscht werden. Eine gleichzeitige erhebliche Steigerung der gasför-

---

1) Sulla doppia eruzione dell' Etna scappiata il 26. Maggio 1879. Catonia 1879.

2) Relazione degli ingegneri del R. Carpo delle miniere addetti al rilevemento geologico della zona solfifera di Sicilia sulla eruzione dell' Etna avvenuta nei mesi di maggio e giugno 1879.

3) Bolletino R. Comitato geologico d'Italia 1879, p. 195.

4) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 1879. S. 399.

migen Emanationen ist damit nicht nothwendig verbunden. Das Eruptionsmateriale des Schlammvulkans von Paterno am Aetna und der Schlammvulkane im Allgemeinen bespricht C. W. Gümbel.[1]) Er erachtet, daß die ausgestoßenen Schlammmassen der Salsen nichts anderes darstellt als erweichtes, aus der unmittelbaren Umgebung stammendes oder aus nicht beträchtlicher Tiefe emporgehobenes Schichtgestein, welches oft noch organische Reste enthält. Vom wahren Vulkanismus findet er die Erscheinung so verschieden, daß es sich empfehlen möchte, sich zur Bezeichnung eines anderen Ausdruckes, wie etwa Schlammsprudel, zu bedienen.

J. Roth[2]) hat den Monte Somma einer genauen Untersuchung unterworfen, darnach ist der Monte Somma ein Tuffkrater, dessen Gestein von den übrigen Tuffkratern Neapels durch die zahlreichen Leucitophyr-Bruchstücke und Leucitophyr-Bimssteine sich unterscheidet und welcher von zahlreichen Leucitophyrgängen und Bänken durchzogen wird, welch letztere am Innenrande des Kraters sichtbar sind. Der Verf. hat ihnen eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt und eine Reihe davon chemisch sowie mikroskopisch untersucht.

Fouqué[3]) veröffentlichte eine umfassende, mit zahlreichen Profilenkarten &c. ausgestattete Monographie des Inselvulkans Santorin, in welcher die Geschichte und der Bau derselben einer detaillirten Schilderung unterzogen werden.

Als besonders wichtige Capitel erscheinen außer der Darstellung der Eruption von 1866—67, welche der Verf.

---

[1]) Sitzungsberichte der k. baierischen Akademie d. Wissensch. München 1879.

[2]) Studien am Monte Somma. Berlin 1877.

[3]) Paris 1879.

durch längere Zeit beobachtete, die Untersuchung der Gase, der vorhistorischen Wohnstätten und der Lagerung der Lavagänge auf Thera. Ferner polemisirt der Verf. gegen die Erhebungstheorie und schildert die Entstehung des Vulkans. Die ältesten Bildungen waren Glimmerschiefer und Marmor, welche eine Insel bildeten, die der Schauplatz vulkanischer, unterseeischer Eruptionen wurde. Durch eine Hebung wurden letztere subaërisch und bildeten allmälig eine große Insel, die späterhin sich mit reicher Vegetation bedeckte und auch bewohnt war. Eine Paroxysmus-Eruption bildete die Bucht von Santorin, aus der sich im Laufe der Zeit die Kaimenen erhoben. Von größter Wichtigkeit sind die früher besprochenen Untersuchungen der Gesteine Santorins.

E. Reyer erörtert in seinen „Vulkanologischen Studien" [1]) zunächst die Beschaffenheit des Magma im Hauptgang der Vulkane und sodann die Tektonik der massigen Eruptivgebilde.

In erster Hinsicht zeigt er, daß durch eine Sonderung der Schlieren sich im Hauptgange oft kieselsäurereiche Massen anhäufen, während die basischen abfließen, was nicht durch einen Steigerungsproceß der kleinsten Bestandtheile des Magma, wie Darwin, Roth und Dana annahmen, sondern nur durch die verschiedene Beweglichkeit ganzer Schlierenmassen zu erklären wäre. Ferner lenkt Reyer die Aufmerksamkeit auf einen eigenthümlichen Vorgang an Trachyt-Vulkanen, aus welchen bei lebhafter Thätigkeit Trachyt gefördert wird, während in dem Falle, als das Magma im Krater stagnirt, die durchtränkenden Flüssigkeiten fort und fort entweichen und durch die der Ofenglut vergleichbare, trockene Hitze eine Ueberführung in glasigen Zustand, eine Umwandlung in Obsidian eintritt. Hinsichtlich der massigen Ergüsse erörterte Reyer zunächst den Umstand, daß sie seltener

[1]) Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt, 1878, 28. Bd., S. 81.

subaëril, häufiger submarin stattfinden, sowie die Unterschiede dieser Eruptivgebilde von den gemeinen Schutt-Vulkanen. Er zeigt ferner, daß an jenen Stellen, an welchen derzeit subaërile Vulkane stehen, ehedem in vielen Fällen submarine Eruptionen stattgefunden haben, und daß in solchen Fällen der terrestrische Vulkan sich über Tief-Ergüssen aufbaut. Endlich bespricht der Verf. die Methode der Schlierenbestimmung als diejenige, welche uns gestattet, die Tektonik der Masseneruptionen zu studiren.

Eine kurze Notiz über die Bedeutung der Schlieren für das tektonische Verständniß der massigen Eruptivgebilde hat E. Reyer auch in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft veröffentlicht.[1]) Von demselben Verf. sind über die erzführenden Tieferuptionen von Zinnwald-Altenberg und über den Zinnbergbau in diesem Gebiete eingehende Studien erschienen[2]), welche seine theoretischen Ansichten über die Tektonik der Massenergüsse vollständig bestätigen. Reyer bespricht zunächst den allgemeinen geologischen Bau des von ihm untersuchten Gebietes, die Porphyre und ihre sedimentäre Begleitung, sodann die Eruptionsmassen von Zinnwald und vom Kahlenberge und deren Erzführung. Er zeigt, daß wir es in der Gegend von Zinnwald mit einer einheitlichen Eruptionsmasse zu thun haben, welche in den tieferen und inneren Theilen granitische, in den höheren und äußeren Theilen aber porphyrische Textur besitzt. Aehnliches gilt im Gebiet Kahlenberg-Schellerhau. Sodann werden die Eruptivgesteine von Altenberg und ihre Erzführung besprochen und auch hier gezeigt, daß eine einheitliche, durch Uebergänge verbundene Masse von Eruptivgesteinen verschiedener Zusammensetzung (Greisen, Granit, Porphyr, Felsit) vorhanden ist. Aehnliche Gesichtspunkte

1) XXX. Bd., 1878, S. 25.

2) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1879, S. 1.

werden ferner für den Syenit-Granitporphyr und für die Verhältnisse der Preißelberger Pinge geltend gemacht; die Felsit- und Zinngänge im Schiefer von Graupen geschildert und schließlich an der Hand zahlreicher historischer und statistischer Daten die Geschichte der Bergbaue von Zinnwald, Altenberg und Graupen. Endlich stellt Reyer dem Zinnbergbau des Erzgebirges eine neue Blüthe nach Verarmung der australischen Wäschen in Aussicht.

In einer weiteren Mittheilung über die Tektonik der Granitergüsse von Neudeck und Karlsbad und die Geschichte des Zinnbergbaues im Erzgebirge[1]) schildert E. Reyer zunächst das Verhältniß zwischen Granit und Schiefer und zeigt, daß die Granitergüsse ursprünglich zwischen die Schiefer concordant eingeschaltet waren, während erst später die Gebirgsbildung locale Discordanzen bewirkte. Im zweiten Capitel erörtert Reyer die für das tektonische Verständniß der Granitmassen nothwendige Unterscheidung verschiedener Gesteinsvarietäten; das dritte Capitel ist den älteren Beobachtungen über die räumliche Vertheilung der Granitmassen, das vierte den eigenen Untersuchungen Reyer's gewidmet.

Die Ergebnisse derselben stellen wir wohl am besten dar, wenn wir Reyer's eigene Warte, mit welchen er das Entstehen und Vergehen eines Granit-Complexes gleich dem untersuchten schildert, anführen: „In tiefer See brechen auf einer Reihe paralleler Spalten Eruptionsmassen hervor, welche dem Drucke entsprechend, im Allgemeinen vollkrystallinische Textur annehmen. Die Ergußmassen vereinigen sich zu einem großen Ganzen. Aus den Spalterweiterungen erfolgen fort und fort Nachschübe, welche sich intrusiv aufstauen und ausbreiten. Die Gestalt dieser Massen ist flachkuppig. Die große Achse dieser intrusiven Quellungskuppen fällt mit dem Streichen des Eruptionsganges zusammen. Schlieren werden mit und in den seitlich sich ausbreitenden

---

1) Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt 1879, Seite 405.

Ergußmassen zu Blättern ausgezogen. Da und dort birst die Erstarrungskruste und die klaffende Spalte wird durch die tieferen, noch flüssigen Massen injicirt. So bilden sich Apophysen, welche in der Tiefe als Schlierengänge, in der Höhe mehr und mehr mit dem Charakter typischer Ablösungsgänge auftreten. Die derartig gestalteten Massen werden von Tuff und Tiefseeschlamm bedeckt." — „Und nun blicken wir auf diese Gebilde, nachdem sie Land geworden: Die Erosion wirkt; die Schieferdecke wird da und dort, schließlich überall entfernt. Die oberste Kruste wird weggenagt und so werden die kuppigen Injectionsergüsse herauspräparirt. Endlich ist die ganze Granitdecke durchfurcht. Sie wird zerstört und es bleibt nurmehr ein System paralleler Granitgänge im Schiefer. Dieses ist das Schlußbild." Das sechste (Schluß-)Capitel ist der Geschichte der wichtigsten Zinnbergwerke des untersuchten Gebietes gewidmet.

Ferner schildert E. Reyer in einer Notiz über die Tektonik der Vulkane von Böhmen[1]) erstlich das Verhältniß der Eruptivgebilde gegenüber dem Erzgebirge, sodann die Tektonik des Schloßberges von Teplitz, den er als eine Quellkuppe bezeichnet, mit einer Structur, die künstlich nachgebildet werden kann, wenn man verschieden gefärbten Gypsbrei (verschiedene Schlieren) durch die Oeffnung einer Platte preßt. Man sieht da, wie die älteren Schlieren, welche die Hülle und Decke der Kuppe bilden, immer dünner werden, endlich zerreißen und gegen die Flanken hinabgleiten. Der Aufbau einer solchen Kuppe ist also ziemlich complicirt. Die tieferen und inneren Theile werden allerdings immer die jüngsten sein, die ältesten aber werden an dem Gipfel der Kuppe oft mangeln und an der Basis wie auch an den Flanken zu suchen sein. Als Vulcane anderen Charakters führt Reyer den Kammerbühl, die vulkanischen Massen von Duppau und den Vulkan von Priesen an, welch letzteren er eingehend schildert. Die von Reyer unterschiedenen

[1]) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1879, S. 463.

Grundtypen und Elemente der Vulkane sind: 1. der Tuffkegel, 2. der Strom (bezüglich die Quellkuppe); beide treten aber, wie er im Schlußworte erörtert, nur selten rein auf, in der Regel liegt ein combinirter Vulkan vor.

Die von Th. Fuchs aufgestellte Hypothese der Flyschbildung wurde in der Sitzung der toscanischen Gesellschaft der Naturwissenschaften vom 13. Jänner 1878 besprochen.[1]) C. de Stefani gab eine ausführliche Widerlegung der eigenthümlichen Fuchs'schen Ansichten, welche nur durch Bosniaski vollinhaltlich accepirt wurden. (Unter den Argumenten Bosniaski's befanden sich freilich auch Fumarolen des Karpathensandsteingebietes). Stoppani äußerte sich über die Flyschbildungshypothese sehr vorsichtig, indem er meint, daß der Thätigkeit in den Bildungen der Schlammvulkane in der Folge noch eine große Bedeutung werde zuerkannt werden müssen, doch sei er nicht in der Lage hinsichtlich des toscanischen Flysches der Ansicht von Fuchs beistimmen zu können. Meneghini machte schließlich darauf aufmerksam, daß die Fossilfunde in Macigno, wie z. B. jene von Poretta für dieses Gestein jede andere Bildungsart als marine Ablagerung ausschließen. In einer „kurzer Beitrag zur Flyschfrage" betitelten Mittheilung macht übrigens Th. Fuchs den vergeblichen Versuch, einige Beispiele für offenbar eruptive Natur einzelner Flyschbildungen nachzuweisen.[2]) In einem Vortrag, welchen A. Stelzner in der Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft vom 26. September 1879[3]) über die Theorien hielt, welche über die Bildung

---

[1]) Societa Toscana die Science naturali Processo verbali 1878.

[2]) Vrhdlgn. d. geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 12, Seite 271.

[3]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft XXXI. Bd. S. 644.

der Erzgänge aufgestellt worden sind, bekämpft er mit Recht die allzu weite Ausdehnung der Lateralsecretionstheorie, welcher er nur eine sehr beschränkte Geltung zuschreiben möchte.

Auf dem Gebiete der experimentellen Geologie hat wohl niemand so umfassende Studien gemacht als Daubrée, welcher nunmehr eine Sammlung seiner seit 30 Jahren veröffentlichten Arbeiten erscheinen läßt.[1])

Der erste Theil dieses Werkes, welches bereits vorliegt, zerfällt in zwei Hauptabschnitte: I. Chemische und physikalische Erscheinungen mit drei Capiteln: 1. Erzlagerstätten, 2. Metamorphe und eruptive Gesteine und 3. Vulcanische Erscheinungen. II. Mechanische Vorgänge: 1. Zerkleinerungen und Transport, 2. Biegungen und Bruch der Schichtmassen, 3. Schieferung, Verzerrung der Fossilien, Structur der Gebirgsketten, 4. Durch mechanische Bewegung in den Gesteinen erzeugte Wärme.

Die betreffenden, in verschiedenen Zeitschriften zu sehr verschiedener Zeit veröffentlichten Monographien wurden von Daubrée zu dem vorliegenden Werke vielfach überarbeitet und ergänzt und wir finden auch die neuesten, von Daubrée auf experimentellem Wege erzielten Resultate berücksichtigt, welche sich hauptsächlich auf die Probleme der Gebirgsbildung beziehen. Eine deutsche Uebersetzung der Géologie experimentale soll durch A. Gurlt besorgt werden und baldigst erscheinen.

Ueber die Entstehung der rundlichen Eindrücke der Meteoriten hat bekanntlich Daubrée die scharfsinnige Theorie der bohrenden Gaswirbel aufgestellt, welche entstehen, wenn Meteoriten mit einer Schnelligkeit von 20 bis 30 Kilometer in der Sekunde in die Atmosphäre eindringen.[2])

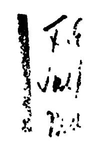
Gegen die Einwürfe von Moskelyne hielt Daubrée auch später an seiner Theorie fest, da es ihm gelang,

---

[1]) „Etudes synthétiques de Géologie experimentale à l'étude de divers phénomènes géologiques."

[2]) Compt. rend. T. LXXXII, pag. 949.

ähnliche Eindrücke an Eisen und Stahl durch Verbrennen von Pulver und Dynamit in geschlossenen Stahlkammern zu erzeugen.[1]) In neuester Zeit hat nun H. Hauenschild[2]) eine interessante und die Ansicht Daubrée's bestätigende Beobachtung bei Portland Cement Klinkern gemacht, an welchen die mit Vehemenz in den Ofen eingetretene Speiseluft ähnliche Eindrücke erzeugt. Prof. Sueß sandte ein charakteristisches Stück dieser Klinker an Daubrée, welcher es der Pariser Akademie vorlegte[3]) und die völlige Uebereinstimmung mit den charakteristischen Eindrücken an Meteoriten constatirte.



Aeußerst interessante Versuche über Gebirgsbildung hat A. Favre angestellt, indem er auf gespannten Kautschukplatten Thonschichten auftrug, welche durch das Zusammenziehen des Kautschuks seitlich comprimirt und gefaltet wurden, genau in jener Weise, in welcher die Oberflächen-Schichten der Erde seitliche Zusammenschiebungen erlitten haben.[4])

Fr. Pfaff bespricht den Mechanismus der Gebirgsbildung auf Grund von Experimenten, welche jedoch keineswegs unter Bedingungen angestellt wurden, welche den in der Natur vorhandenen entsprechen. Auch der neue Versuch Pfaff's, welcher das Nichtplastischwerden der Gesteine unter hohem Druck beweisen soll, ist anscheinend zu roh angestellt, um die Unrichtigkeit der Heim'schen Annahme beweisen zu können. Die Versuche über das Verhalten plastischer Massen gegen seitlichen Druck sind ohne Ausnahme ohne

---

[1]) Compt. rend. T. LXXXIV, pag. 413, 526. T. LXXXV. pag. 115, 253, 314.

[2]) Ueber die rundlichen Eindrücke an Meteoriten, Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 8. S. 172.

[3]) Compt. rend. T. LXXXVI, pag. 517.

[4]) Experiences sur les effets des refoulements ou ecrasements latéraux en geologie. Arch. sc. phys. nat. 62. Bd. 1878.

Belastung von oben angestellt, daher ganz werthlos. Im größten, rein theoretischen Theil des Buches geht Pfaff von ganz willkürlichen Annahmen aus, um zu zeigen, daß die Erklärung der Gebirgsbildung durch Schrumpfung des Erdinneren unzulässig sei.

Die Mechanik der Gebirgsbildung durch mathematische Deductionen erörtert auch F. M. Stapff.[1])

Gegen die Plasticität starrer Gesteine unter hohem Druck äußert sich Stopff folgendermaßen: „Nehmen wir für einen Augenblick die Existenz eines durch immensen Druck erzeugten, pelomorphen Zustandes starrer Gesteine an, so führt diese Annahme unmittelbar zum Schlußsatz, daß die Gebirge der Erde versinken müßten." — „Die Behauptung, daß unterirdische Räume in festen, geschlossenen Gesteinen durch das Gewicht der darüberliegenden gleich festen Gesteine um so eher eingedrückt werden könnten, je höher die darüber liegende Gebirgsdecke ist, ist nicht wissenschaftlich, weil ihr die Theorie widerspricht, nicht exact, weil ihr die Erfahrung entgegensteht". — „Mit dem Gotthardstunnel sind auch in der größten bisher erreichten Teufe von 1555 M. unter der Oberfläche klaffende Wasserspalten und offene, fußweite Krystalldrusen angefahren worden" — ja Stapff ist sogar überzeugt, daß man den Gotthardtunnel gerade unter den höchsten Profilpunkten wird unvermauert lassen können, sobald es die Standfertigkeit, Verklüftung und Gesundheit des Gebirges erlaubt.

Das große Werk von A. Heim: Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung im Anschluß an die Tödi-Windgällen-Gruppe [2]) zerfällt in zwei Theile.

Der erste enthält die ausführliche, geologische Detailschilderung der Tödi-Windgällen-Gruppe, eine äußerst genaue und übersichtliche Darstellung der berühmten Glarner Doppelschlinge, wol der größten bekannten Faltenstörung auf der Erdoberfläche, welche sich über eine Fläche von über 1135 Quadratkilometer erstreckt, illustrirt durch vortreffliche, geologische Karten und zahlreiche

[1]) Zur Mechanik der Gebirgsfaltungen. Neues Jahrbuch 1879. S. 292 und 792.

[2]) Basel 1878.

Profile, hinsichtlich welcher die Einhaltung des natürlichen Maßstabes ohne Ueberhöhung lobend erwähnt sein mag. Hervorzuheben wäre noch die vortreffliche Schilderung der Thalbildung, welche den Schluß des ersten Bandes bildet. Im zweiten, theoretischen Theile beschäftigt sich Heim mit allgemeinen Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung. Im ersten Abschnitt dieses zweiten Bandes, welcher betitelt ist: „die mechanische Gesteinsumformung bei der Gebirgsbildung" werden zum ersten Male die von anderen Autoren nur gelegentlich und flüchtig behandelten Erscheinungen der Biegungen, Quetschungen, Streckungen, Zerreißungen, Transversalschieferungen ausführlich und unter Beachtuug aller in Betracht kommenden Verhältnisse erörtert. Heim zeigt sodann, daß bei der mechanischen Gesteinsumformung in Folge der Gebirgsbildung das Material schon längst fest geworden sein müßte, daß jedoch auch starre Materialien unter Umständen eine bruchlose Umformung erlitten haben. „Sechzehn Gesetze der Erscheinungen werden aufgestellt, um die verschiedenen Modalitäten der Umformung festzustellen. Das Hauptgewicht legt Heim auf die thatsächliche Umformung ohne Bruch, welche sich an manchen starren Gesteinen (z. B. dem Hochgebirgskalk des oberen Jura) constatiren läßt. Heim stellt die Hypothese auf, daß hochgradige Belastung eine Plasticität der gewöhnlich starren Gesteine herbeiführen könne:

„In einer gewissen Tiefe unter der Erdoberfläche sind die Gesteine weit über ihre Festigkeit hinaus belastet. Dieser Druck pflanzt sich nach allen Richtungen fort, so daß ein allgemeiner, dem hydrostatischen Druck entsprechender Gebirgsdruck allseitig auf die Gesteinstheilchen wirkt. Dadurch sind dort die sprödesten Gesteine in einen latent plastischen Zustand versetzt. Tritt eine Gleichgewichtsstörung hinzu, so tritt die mechanische Umformung in dieser Tiefe ohne Bruch, in zu geringen Tiefen und bei den spröderen Materialien mit Bruch ein.

Diese Ansicht der Plasticität aller Gesteine unter entsprechendem Druck hat von verschiedenen Seiten gegentheilige Meinungsäußerungen hervorgerufen.

Im zweiten Abschnitte bespricht Heim die Centralmassive und zeigt, daß sie, hauptsächlich aus den zu unterst gelegenen, krystallinischen Schiefern gebildet (nur theilweise ist in dem besprochenen Beispiel des Tödi-Massivs der Verucano und andere

Sedimentgesteine in die centralmassivischen Falten mit einbezogen worden), eine andere mechanische Facies der gewöhnlichen Faltung darstellen. Centralmassive sind nach Heim nur intensiv gefaltete Stellen der Erdrinde, wobei zu der steilen Aneinanderpressung der Falten noch die hochgradige Clivage hinzutritt, um ein ganz eigenartiges Bild zu entwickeln und die ursprünglichen Verhältnisse fast ganz zu verschleiern; Heim zeigt hinsichtlich der Tödi-Windgällen-Gruppe, daß sich der Zusammenschub der Erdrinde, welcher sich östlich in der Glarner Doppelfalte compensirte, westlich in einem Centralmassiv seine Kraft äußerte. Wenn Heim die Zeit der Gebirgsbildung der Alpen in eine obere Abtheilung der Tertiärformation versetzt, dürfte dagegen wol von mancher Seite, zumal von jenen, welche mit dem Bau der Ostalpen vertraut sind, Widerspruch erhoben werden. In einem generalisirenden Abschnitte, betitelt: „Ueber den Bau und die Entstehung der Kettengebirge", finden wir schließlich die Dislocationen nach ihrem Charakter übersichtlich zusammengestellt; es bemüht sich Heim den Zusammenschub der Erdrinde in den Alpen und im Jura numerisch auszudrücken und kommt zu dem Resultat, daß die Faltung dieser Kettengebirge einem Zusammenschub der Gesammterdoberfläche von 1 % im betreffenden Meridian betrage. Diese Größe aber stimme, wie Heim ziffermässig nachzuweisen bemüht ist, hinlänglich mit der Annahme, daß die Verringerung des Volumens der Erde in Folge der Abkühlung Ursache an der Gebirgsbildung sei, die sich als Rindenrunzelung zu erkennen gebe. In diesem Abschnitt findet auch das Verhältniß der Kettengebirge zu den Continenten Erörterung und alle Fragen, welche sich an die Gebirgsbildung und ihre Ursachen knüpfen. Die wichtigsten Resultate seines großen, eben besprochenen Werkes hat A. Heim in einer kurzen Zusammenfassung unter dem Titel: „Ueber die Stauung und Faltung der Erdrinde" [1]) dargestellt.

Die mechanische Umformung fester Gesteine bei der Gebirgsbildung und die sich gleichzeitig vollziehenden, stofflichen Veränderungen bespricht ferner S. Lehmann.[2])

---

[1]) Basel 1878.

[2]) Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1879.

Die Gebirgsbildung hat auch O. v. Petrino in etwas zu skizzenhafter Weise und rein aprioristisch behandelt [1]); die Thatsachen stimmen überdies mit den Anforderungen der Hypothesen des Autors nur wenig überein, welcher Hebungen und Senkungen durch ungleiche Abkühlung der Erde, Schichtenfaltung aber durch Verschiebung nach dem Aequator erklären will.

Verwerfungen an Geschieben aus der Umgegend von Schleinz und Pitten am Nordwestfuß des Rosaliengebirges schildert Fr. v. Hauer [2]), nimmt jedoch für die Bildung derselben keineswegs gewaltsame Vorgänge durch irgend einen großen Druck an, sondern hält dafür, daß hierzu die Setzungen in der lockeren Geröllmasse selbst genügt hätten. Conglomerate, deren Gerölle zum Theile zerdrückt, verschoben und mit Eindrücken versehen sind, sowie krystallinische Schiefergesteine, welche dadurch ein Breccienartiges Gefüge erhalten haben, daß sie in einzelne größere und kleinere Stücke zerrissen und diese Stücke verrückt und durcheinander geschoben worden sind, schildert Rothpletz aus der Gegend von Hainichen.[3])

Wir möchten gegen die behauptete plastische Umformung der Quarzitgerölle durch Druck Bedenken aussprechen und glauben, daß der Verfasser die rein chemische Wirkung, welche durch locale Auflösung das Ineinanderrücken der Geschiebe bewirkte, allzu sehr unterschätzt hat.

Die gebirgsbildenden Vorgänge, welche der Erhebung

---

[1]) Die Entstehung der Gebirge, erklärt nach ihren dynamischen Ursachen. Wien 1879.

[2]) Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt 1879. Nr. 7. S. 145.

[3]) Ueber mechanische Gesteinsumwandlungen bei Hainichen in Sachsen. Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1879. Bd. XXXI. S. 355.

der Serrania de Ronda zwischen den Provinzen Cadiz, Malaga und Sevilla zu Grunde liegen, werden von J. Macpherson durch einen von Süden wirkenden Druck erklärt, indem sich das Kettengebirge an dem centralen Plateau der pyrenäischen Halbinsel staute; es sind sonach im wesentlichen die Ansichten von Sueß, welche hier zur Erklärung der Gebirgsbildungen herangezogen werden und durch die Ausführungen Macpherson's weitere Bestätigung finden.[1])

Ein Braunkohlenlager, welches am Nordrande des Harzes erst in neuerer Zeit aufgeschlossen wurde und wegen seiner sehr abnormen Lagerung eine hervorragende Beachtung verdient, besprach E. Beyrich in der Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft vom 26. September 1879.[2])

Die Ablagerung der betreffenden Schichten mußte zu einer Zeit vor sich gegangen sein, da der Harz und das ihm nordwärts an und vorliegende Land noch nicht die gegenwärtige Gestalt besaßen. Es verdienen die betreffenden Verhältnisse eingehende Beachtung in der Beurtheilung der großen Gebirgsstörungen, welche den Harz und seine Umgebung betroffen haben.

Zahlreiche Publicationen haben wir hinsichtlich der Erörterung seismischer Erscheinungen und ihrer Ursachen zu besprechen.

Ueber das Erdbeben von Herzogenrath hat A. Lasaulx [3]) eingehende Studien angestellt; seine Ansichten

---

[1]) Fenomenos dinamicos que han contribuido al relieve de la Serrania de Ronda. Anal. de la Soc. Esp. de hist. nat. VII. 1878.

[2]) Zeitschrift XXXI. Bd. S. 639.

[3]) Das Erdbeben von Herzogenrath am 24. Juni 1877. Bonn 1878.

wurden jedoch von H. Höfer in einer eingehenden Mittheilung über die Erdbeben von Herzogenrath (1873 und 1877) und die hieraus abgeleiteten Zahlenwerthe bekämpft.[1])

Die Hauptresultate der Höfer'schen Betrachtung sind: 1. Keines der beiden Beben war ein centrales; es sind somit die seinerzeit von Lassaulx gefundenen Werthe über Herdtiefe und Fortpflanzungsgeschwindigkeit nicht giltig. 2. Das Erdbeben vom 22. October 1873 war ein laterales. Die Herde lagen in drei Spalten und zwar in der Linnicher Antiklinalspalte, der Aachener Querspalte und in der Dürwieser Spalte, welche in der weiteren Umgebung Aachens zum Theile schon constatirt worden sind. 3. Das Beben am 24. Juni 1877 ging hauptsächlich von der Linnicher Antiklinalspalte aus, welche von Herzogenrath bis zum Ruhrbecken anhalten dürfte. 4. Genau gleichzeitig mit dem Beben von Herzogenrath am 22. October 1873 fand ein zweites, selbstständiges bei Gießen statt.

Für das Vorhandensein mehrerer Centren bei vielen Erdbeben tritt Höfer in einer interessanten Mittheilung[2]) über die Erdbeben vom 12. und 13. December 1877 ein, welche sich in Markt Tüffer (Unter-Steiermark), Neumarkt (Ober-Steiermark) und auf der Insel Schütt in Ungarn ereigneten, während zwischen diesen Centren Ruhe war.

Unter dem Titel „Erdbeben-Studien“ hat R. Hörnes es versucht, einen Beitrag zur Erklärung der Erdbebenerscheinungen zu liefern.[3])

Er unterscheidet in der Vorbemerkung: 1. Einsturz-Erdbeben von sehr beschränkter und localer Bedeutung. 2. Vulkanische Erdbeben, zahlreicher als jene der ersten Categorie, weisen immer einen vulkanischen Schlot als Centrum auf. 3. Tektonische Erdbeben, welche in den gebirgsbildenden Kräften ihre Ursache besitzen, zu den häufigsten und verheerendsten seismischer Er-

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt, 28. Bd., 1878, S. 467.
[2]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt, 1878, Nr. 4. S. 82.
[3]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt, 1878, S. 387.

scheinungen gehören. Zwischen dem Vulkanismus und diesen seismischen Erscheinungen besteht ein bedeutender Unterschied, und zwar darin, daß die Erdbeben eine unmittelbare Folge des Faltenwerfens und der Bewegung einzelner Schollen der Erdrinde sind, während (nach Anwendung der Reyer'schen Erklärung des Vulkanismus) derselbe sich erst in Folge der Entlastung des Magma durch die entstandenen Dislocationen geltend machen kann. Der Verf. erörtert sodann drei Erdbebenerscheinungen der ostalpinen Region und zwar: 1. Das Erdbeben von Belluno am 29. Juni 1873, 2. das Erdbeben von Klana 1870 und die Stoßlinie des Erdbebens von 1348, welches Villach und Venedig verheerte und sich auch im Friaul'schen durch ungeheure Zerstörungen bemerklich macht. Der Verf. spricht sich, weil den tektonischen Erdbeben zumeist eine lineare Erstreckung zu Grunde liegt, gegen die Versuche aus, einen „Herd" durch mathematische Deduktionen, etwa durch Construktion pleistoseister Kreise und homoseister Linien, zu finden, sondern legt den Hauptwerth auf die Angaben über stattgefundene Zerstörungen und auf die Uebereinstimmung hypothetischer Stoßlinien mit beobachteten geologischen Störungen. Er glaubt, für das Erdbeben von Belluno einen Querbruch, auf dem eine Verschiebung der angrenzenden Gebirgstheile stattgefunden hat, als Hauptstoßlinie nachweisen zu können und ist bemüht, für das Erdbeben von Klana zu zeigen, daß hier ein peripherischer Bruch der seismischen Erscheinung zu Grunde liege, welche sogar eine ähnliche Wanderung der Stoßpunkte wahrnehmen lasse, wie es Sueß für die unteritalienischen Erdbeben nachgewiesen hat. Hinsichtlich der Erdbebenlinie von 1348 wird endlich versucht, ihre Verknüpfung mit mannigfachen anderen Erdbebenlinien zu zeigen, was damit erklärt werden soll, daß vertical oder horizontal sich verschiebende Schollen der Erdoberfläche ihre Bewegung angrenzenden Schollen mittheilen, wobei sich stets seismische Erscheinungen auf den Bruchrändern geltend machen.

Dr. Edm. Naumann, gegenwärtig mit der Leitung geologischer Aufnahmen in Japan betraut, hat interessante Nachrichten über ältere und neuere Erdbeben und Vulcanausbrüche in Japan veröffentlicht. [1]) Ueberlieferungen und

---

[1]) Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens. 15. Heft. August 1878. Yokohama.

historische Aufzeichnungen und neuere Berichte wurden berücksichtigt, und der Gebirgsbau Japans sowie die Erscheinungen, welche zufällig oder ursächlich mit den Erdbeben zusammenfielen, erörtert.

Unter dem Titel „La meterologia endogena“ hat M. St. de Rossi einen wichtigen Beitrag zur Erklärung der Erdbebenerscheinungen geliefert, in welchem er die Wichtigkeit statistischer Untersuchungen und graphischer Darstellungen, sowie magnetischer Beobachtungen darlegt.[1]) Aus der Erörterung von vier Erdbeben, welche 1873 und 1874 in Italien sich ereigneten, glaubt de Rossi den Schluß ableiten zu können, daß die Erscheinung stets von den Gebirgen ausgeht.

Eine vortreffliche historisch-kritische Zusammenstellung der bis nun aufgestellten Hypothesen zur Erklärung der Erdbeben hat B. M. Lersch veröffentlicht.[2])

A. Heim hat eine hochinteressante kleine Schrift: „Die Erdbeben und ihre Beobachtung“[3]) herausgegeben, deren Erscheinen von der Erdbeben-Commission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft veranlaßt wurde.

Die Schweiz ist das erste Land, welches eine systemmäßige Beobachtung der seismischen Ereignisse veranstaltet hat, und Heim legt Zweck und Organisation derselben dar. Er giebt zunächst eine kurze Uebersicht der Erdbebenerscheinungen, präcisirt die Art und Weise, auf welche man zur Erklärung derselben gelangen kann und die weiteren Fragen, die sich hieran knüpfen, sodann zeigt er, wie Erdbebenbeobachtungen ohne besondere

---

[1]) Bd. XIX der Bibliotheca scientifica internationale. Milano 1879.

[2]) Ueber die Ursachen der Erdbeben. Separatabdruck aus der Gaea, Köln und Leipzig 1879.

[3]) Zürich 1879.

Instrumente angestellt werden können und wie ein bezüglicher Fragebogen auszufüllen wäre und macht endlich die nöthigen Mittheilungen über die Organisation der Erdbebenbeobachtungen in der Schweiz, respective über die Gebietseintheilung und die Adressen jener Personen, an welche Meldungen einzusenden sind. Es muß bei dieser Gelegenheit der Wunsch wiederholt werden, mit welchem Heim seine Mittheilung schließt: daß in anderen Staaten die naturforschenden Gesellschaften in ähnlicher Weise vorgehen möchten, wodurch die Beobachtungsgebiete ausgedehnter und durch gegenseitige Unterstützung die Resultate weit vollständiger werden können.

Ueber das Erdbeben von Moldova vom 10. October 1879 hat W. Zsigmondy [1]) eine eingehende Schilderung veröffentlicht, und ist namentlich dem von mehreren Zeitungen erzählten Märchen von geierartigen Schlamm-Eruptionen und der Bildung von Schlammkrateren entgegengetreten, deren Schauplatz eine Insel bei Alt-Moldova gewesen sein sollte; auch vielfach übertriebene Angaben von der Beschädigung werden von Zsigmondy auf das richtige Maß zurückgeführt.

Das Erdbeben im mittleren Schweden vom 2. Januar 1879 schildert G. Linnorson. [2]) Das Erdbeben von Iquique am 9. Mai 1877 und die durch dasselbe verursachte Erdbebenfluth im großen Ocean wird von E. Geinitz [3]) beschrieben.

Ueber die geologische Thätigkeit des Wassers sind mehrere speciellere Arbeiten veröffentlicht worden. In einem Vortrage über Flußwasser, Meerwasser, Steinsalz

---

[1]) Pester Lloy, Nr. 340; Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1879, Nr. 14, S. 326.

[2]) Verhandlungen des geolog. Vereins von Stockholm, Bd. IV, Nr. 11, S. 295.

[3]) Nova acta der kgl. Leop. Carol. Akademie, Bd. 40, Heft 9, 1878.

erörtert J. Roth [1]) die im Fluß- und Meerwasser gelösten Materialien, den Absatz der Salzlager aus isolirten Meerestheilen und die ursprüngliche Entstehung des Oceans, wobei Gewicht darauf gelegt wird, daß Flüsse von der Beschaffenheit der heutigen den Salzgehalt des Oceans nicht gebildet haben können, daß vielmehr die ersten Wasseransammlungen, welche sich auf der Erde bildeten, Salz-, nicht Süßwasser waren, da früher, als die Temperatur so hoch war, daß alles Wasser dampfförmig in der Athmosphäre sich fand, auch alle in so hoher Temperatur flüchtigen Chloride von Natrium, Calcium, Kalium, Eisen und viele Schwefelmetalle in der Athmosphäre vorhanden sein mußten. Wir erwähnen dies, da Otto Kuntze in einem Aufsatz: „Das salzfreie Urmeer und seine Consequenzen für den Darwinismus" [2]) die abenteuerliche Hypothese aufgestellt hat, daß das Meer zur Carbonzeit salzfrei gewesen sei und die Kohlenpflanzen auf dessen Spiegel einen schwimmenden Rasen gebildet hätten. Daß Kuntze in Vertheidigung seiner Hypothese sich mit vielen feststehenden Thatsachen der Geologie und Paläontologie in Widerspruch setzen mußte, ist so selbstverständlich, daß es kaum nöthig erscheint, die der Kuntze'schen Ansicht entgegenstehenden Argumente anzuführen.

Die Einwirkung des Meeres auf die Küstenbildung Norwegens hat H. H. Reusch untersucht und seine Beobachtungen wurden auszugsweise mitgetheilt durch R. Baldauf. [3])

---

[1]) Sammlung gemeinverständlicher Vorträge, herausgeg. von Virchov und Holtzendorff, XIII. Serie, Heft 306, Berlin 1878.

[2]) Kosmos 1879.

[3]) Einiges über die Wirkungen des Meeres auf die Westküste Norwegens. Neues Jahrbuch, 1879, S. 244.

Alte Strandlinien an den Küsten Skandinaviens bespricht R. Lehmann.[1])

Ueber die Bildung der Delta's und die Bedingungen ihrer Entstehung hat G. R. Credner eine ausführliche Arbeit geliefert.[2]) So dankenswerth die Untersuchungen des Verf. sind und so sehr es die Kenntniß der Deltabildung gefördert hat, können wir doch das Schlußresultat seiner Studien, nach welchem nicht sowohl die Sedimentführung der Flüsse, die Tiefenverhältnisse der See vor den Flußmündungen und die mechanische Thätigkeit des Meeres auf die Deltabildung von Einfluß sind, als vielmehr die Niveauveränderungen des Festlandes, nicht ohne weiteres acceptiren und glauben, daß keineswegs, wie Credner wahrscheinlich machen will, nur im Falle einer Hebung der Küste Deltabildung stattfinden kann.

Eine eingehende Arbeit über Bildung von Querthälern hat E. Tietze veröffentlicht[3]), in welcher er zunächst von den orographischen und tektonischen Verhältnissen des Alburs in Persien und der Karpathen ausgeht, aber auch die Alpen in den Kreis seiner Betrachtungen zieht. Tietze erörtert zuerst, daß Querthäler oft sehr mächtige Ketten, ja geradezu die Hauptkämme durchschneiden und daß es unmöglich sei, daß die Erosion allein einem fertigen Kettengebirge gegenüber solches bewirkt haben könne; sodann stimmt Tietze aber auch mit allen jenen überein, welche die Spaltentheorie verwerfen und löst den schein-

---

[1]) Ueber ehemalige Strandlinien in ausstehendem Fels in Norwegen. Ein Beitrag zur allgemeinen Erdkunde. Halle a. S. 1879.

[2]) Die Delta's, ihre Morphologie, graphische Verbreitung und Entstehungsbedingungen. Ergänzungsheft Nr. 56 zu Petermann's geographischen Mittheilungen 1878.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878, Seite 581.

baren Widerspruch, welcher darin liegt, daß er weder der Erosion noch der Tektonik die Bildung der Querthäler vorzugsweise zuschreiben kann, durch die Annahme, daß die langsame, ganz allmähliche Hebung eines Gebirges gestattet habe, vorhandene oder angedeutete Thalfurchen in demselben Maaße auszutiefen, als das Gebirg emporrückte. Auf diese Weise gelingt es Tietze eine sehr wahrscheinliche Erklärung für die Flußdurchbrüche des Indus und des Brahmaputra im Himalaya, des Sefidrud in den Gebirgsketten des nördlichen Persiens dadurch zu liefern, daß diese Flüsse in ihrem Oberlaufe älter sind als die Erhebung der Küstenkette, welche sie während dieser Erhebung durchsägten.

Ueber Thal und Seebildung verbreitete sich ferner G. Hartung.[1]) Die Entstehung polirter Felsen in dem Bette einiger afrikanischer Ströme durch Bildung einer Eisenoxydkruste schildert O. Lenz,[2]) indem er auf analoge Beobachtungen von Tuckey an den Congo-Fällen, von Humboldt am Orinoco und Darwin an brasilianischen Flüssen hinweist.

Die Erosion im Gebiete der Reuß hat A. Heim zum Gegenstand einer vortrefflichen, von einer Karte der Terrassenbildungen und Thalstufen, sowie zahlreichen Profilen und anderen Illustrationen begleiteten Mittheilung gemacht.

Das Vorkommen von Riesenkesseln bei Pörtschach am Wörther-See in Kärnthen schildert H. Höfer.[3]) Auch

---

[1]) Beitrag zur Kenntniß der Thal- und Seebildungen, mit einer Karte. Zeitschrift der deutschen Gesellschaft für Erdkunde. XIII. Bd. Berlin 1879.

[2]) Vrhdlgn. d. geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 5, S. 101.

[3]) Studien aus Kärnthen: IV. Die Felsentöpfe (Riesenkessel) bei Pörtschach. Neues Jahrb. f. Mineralogie 1878, S. 1

die Entstehung der Riesenkessel im Allgemeinen wird von Höfer erörtert und die abenteuerliche von S. A. Sexe aufgestellte Hypothese, daß sie durch direkte Wirkung des Gletschereises entstanden sein können, mit Recht zurückgewiesen. Nach der verschiedenen Entstehung der Riesentöpfe theilt sie Höfer in mehrere Categorien, für jene von Pörtschach nimmt er die Entstehung durch Gletscherbäche an. (Ueber die Riesentöpfe und geologischen Orgeln von Rüdersdorf vergleiche unten bei der Beschreibung der neuen Literatur über das Diluvium der norddeutschen Ebene). Den Zusammenhang des oberen Laufes der Donau und der Aachquelle schildert A. Knop[1]) auf Grund im größeren Maaßstabe durchgeführter Versuche. (Es wurden 200 Ztnr. Salz in einer Spalte des Donaubettes bei Möhringen versenkt, welche eine entsprechende Beeinflußung auf die Aachquelle zeigten). Aus den Ausführungen Knop's geht hervor, daß vom rein geographischen Gesichtspunkte die obere Donau durch ihren unterirdischen Abfluß ebensowohl dem Gebiete des schwarzen Meeres angehört als jenem der Nordsee, zeitweilig sogar dem letzteren allein.

A. Jentzsch hat die Moore der Provinz Preußen in verschiedene Categorien gebracht, da ihr Charakter von den Höhenverhältnissen und den Terrainformen des Landes abhängt, und die Bildung derselben, die chemische Beschaffenheit der Torfe und die landwirthschaftliche und technische Benützung der Moore erörtert.[2])

Durch einen wichtigen und ausführlich von ihm ge-

---

[1]) Ueber die hydrographischen Beziehungen zwischen der Donau und der Aachquelle im Badischen Oberlande. Neues Jahrbuch 1878, S. 350.

[2]) Bericht über die Moore der Provinz Preußen. Protokoll der V. Sitzung d. Central-Moor-Commission 1878.

schilderten Aufschluß in Karlsbad sieht F. v. Hochstetter[1]) seine frühere Annahme zweier Spalten, welche den Thermalerscheinungen von Karlsbad zu Grunde liegen, bestätigt. Es sind dies die Sprudel-Hauptspalte und die Mühlbrunn-Nebenspalte. Bei der Demolirung eines Hauses am Marktplatze in Karlsbad wurde eine 15—20 Meter breite Gangspalte, durch ein von Aragonit-Sinterbildungen durchsetztes, hornsteinreiches Granittrümmergestein erfüllt, beobachtet. Auch die umgebenden Granite zeigen sich stark verändert. Der neue Aufschluß liegt gerade auf der Sprudel-Hauptspalte und gewinnt hierdurch besondere Bedeutung.

Mittheilungen, welche Fr. Klocke in der Sitzung der deutschen geolog. Gesellschaft vom 26. September 1879[2]) machte, entnehmen wir, daß derselbe am Mortaratsch-Gletscher durch die von Pfaff für die Beobachtung des Firns benützte Methode constatiren konnte, daß die bis jetzt vorausgesetzte, gleichförmige Abwärtsbewegung der Gletscher thatsächlich nicht existirt, sondern daß ein bestimmter Punkt sich nicht allein zu Thal sondern auch zu Berg bewegt, daß die Bewegungen Vormittags am stärksten sind, sich Nachmittags verringern und gegen Abend in einen fast stationären Zustand kommen. Endlich sollen bei bewegtem Himmel alle Bewegungen schwächer sein, und naheliegende Punkte des Gletschers sich nicht conform bewegen. — Die Verwitterung im Gebirge hat A. Heim in den Schweizer Vorträgen vortrefflich geschildert;[3]) auch sind die begleitenden Abbildungen geeignet, ein gutes Bild der Verwitterungsformen zu geben, welche sie zur Anschauung bringen sollen.

---

[1]) Ueber einen neuen geologischen Aufschluß im Gebiete der Karlsbader Thermen. Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften. 39. Bd. Wien, 1878.

[2]) XXXI. Bd. S. 638.

[3]) Oeffentliche Vorträge, gehalten in der Schweiz. V. Bd. 5. Heft. Basel 1879.

Ueber das schon früher von ihm gebrauchte Wort „Eluvium" hat Trautschold eine eigene Mittheilung veröffentlicht [1]), er bezeichnet damit Gesteinsbildung durch Auslaugung, ähnlich wie Alluvium durch Wasser translocirten Boden bedeutet. Trautschold verbindet sonach mit Eluvium nur den Begriff der Entstehungsart (wie auch mit Alluvium), während dem Diluvium der Begriff der Periode zufällt. Eluvium konnte sich also wie Alluvium während aller Perioden bilden. Den Begriff des Eluvium erläutert der Verf. sonach durch Hinweis auf manche Bildungen in Rußland, die er als „eluvial" bezeichnet.

Wenden wir uns nun zu den eigentlichen subaërischen (oder „atmosphärischen") Bildungen, so haben wir zunächst uns mit der Lößliteratur zu befreunden.

In einer kurzen Mittheilung kommt Dr. A. Nehring auf seine wichtigen Untersuchungen über die diluvialen Ablagerungen von Thiede und Westeregeln zurück [2]), um den von ihm aus der Zusammensetzung der Fauna geführten Nachweis des Steppencharakters gegen die nichtigen Einwürfe von Jentzsch [3]) zu vertheidigen. Gegen E. Tietze, der in einem Aufsatze [4]) Nehring, dessen übrigen Beobachtungen und Ausführungen er vollen Beifall zollt, zum Vorwurfe machte, daß er die wichtigen Consequenzen, welche in Bezug auf die Art der Entste-

[1]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1879. XXXI. Bd. S. 578.

[2]) Die quaternären Ablagerungen der Gypsbrüche von Thiede und Westeregeln. Eine Entgegnung an Dr. A. Jentzsch und Dr. E. Tietze. Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878, Nr. 12. S. 261.

[3]) Die Funde Nehring's im Deluvium bei Wolfenbüttel und deren Bedeutung für die Theorien über Lößbildung. Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 6. S. 113.

[4]) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1877. Nr. 15. S. 253.

hung des Lösses sich im Sinne der v. Richthofen'schen Theorie ergeben, nicht selbst gezogen habe, erinnert er, daß die von ihm untersuchten Schichten von Thiede kein echter Löß seien, sondern im wesentlichen durch die Wirkung von Hochwasserfluthen entstanden wären, doch könne der Wind in den zwischen zwei Ueberschwemmungen liegenden Pausen häufig ein ansehnliches Quantum von Sand oder Staub über die waldlosen Gegenden getrieben haben. Nur die obersten Schichten von Thiede haben mehr vom Lößcharakter, sowie auch die oberen Schichten von Westeregeln. Nehring möchte dieselben als ein Mittelding von Löß und Flugsand bezeichnen und ist von der wesentlich subaërischen Entstehung derselben überzeugt. Am wichtigsten hinsichtlich der endgültigen Beantwortung der Lößfrage ist wohl ein Aufsatz von Richthofen[1]) selbst, in welchem er zunächst eine ausführliche Geschichte seiner Theorie der „atmosphärischen" Bildung des Lößes liefert. Den Ausdruck „atmosphärisch" wendet v. Richthofen nunmehr an, nachdem ihm die Bemerkung Griesebach's[2]), daß dieser Ausdruck besser und treffender sein dürfte als der früher gebrauchte: „subaërarisch", richtig scheint. Richthofen hebt sodann hervor, daß er dem Regen und der niedrigen Vegetation der Grassteppe ganz hervorragenden Einfluß bei der Lößbildung zuschriebe, und daß es mannichfache, vom reinen Löß verschiedene, ähnliche Ablagerungen gebe, welchen sehr verschiedene Entstehung zukomme. Die Theorie von Jentzsch wird kurz aber mit hinreichendem Grunde widerlegt und hauptsächlich darauf hingewiesen, daß sie die petrographische, strati-

---

[1]) Bemerkungen zur Lößbildung. Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 13. S. 289.

[2]) Göttingen, Gelehrter Anzeiger 1877. Nr. 28.

graphische und faunistische Eigenthümlichkeit des Lößes nicht zu erklären vermöge.

O. Lenz tritt in einer Mittheilung über Nyirok, Laterit und Berglehm [1]) für deren Entstehung als räumlich beschränkte, durch Zerstörung der eigentlich anstehenden, in den betreffenden Fällen sehr verschiedenen Schichten hervorgegangene Zersetzungsproducte ein und macht auf die ähnliche Entstehung der Terra rossa des Karstgebietes aufmerksam.

In einer brieflichen Mittheilung an H. Bücking d. d. Salt Lake City, 5. April 1879 [2]) tritt Ochsenius der Pošepny'schen Theorie der subaërarischen Bildung der Salzlagerstätten auch hinsichtlich dieses abflußlosen Gebietes entgegen. Pošepny hatte für selbes das Nichtvorhandensein primär abgesetzter Salzlager behauptet, während Ochsenius solche an mehreren Stellen nachweist.

Hinsichtlich der Erklärung geologischer Phänomene durch kosmische Vorgänge sind diesmal weniger Versuche zu verzeichnen, als dies in früheren Jahren der Fall war.

Seine eigenthümliche Hypothese der säkulären, kosmischen Umsetzung von festen und flüssigen Stoffen der Erde durch die Einwirkung von Sonne und Mond, sowie die durch dieselben Kräfte bedingten Verschiedenheiten der mittleren Wärme der Erdhemisphäre hat J. H. Schmick neuerdings ausführlich dargestellt und durch geologische Belege zu stützen vermeint. [3]) Indessen reichen die von Schmick beigebrachten Argumente und namentlich die ganz ungenügend und theilweise ja geradezu unrichtig er-

---

[1]) Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 4. S. 79.

[2]) Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft 1879. S. 411.

[3]) Sonne und Mond als Bildner der Erdschale, erwiesen durch ein klares Zeugniß der Natur, Leipzig 1878.

örterten, geologischen Thatsachen noch lange nicht hin, um die von ihm aufgestellte Hypothese, welche überdies zur Erklärung der geologischen Epochen und ihrer Erscheinungen nicht genügt, auch nur als einigermaßen der Wahrscheinlichkeit entsprechend bezeichnen zu können.

Fr. Heger macht den Versuch eine einheitliche Lösung verschiedener Fragen der modernen Geologie (Hebungen und Senkungen, Gebirgsbildung, Erdbeben, Wechsel der Climazonen, Eiszeiten) durch die Annahme der Veränderlichkeit der Erdaxe und der Lage der Pole herbeizuführen.[1]) Wäre eine solche Veränderlichkeit der Erdaxe nachweisbar, was astronomisch zu erörtern ist, und könnte man die Gesetze bestimmen, welchen diese Veränderung unterliegt, so wäre damit auch ein absolutes, geologisches Zeitmaß gefunden.

Die moderne Geologie und Paläontologie wird gänzlich von der Descendenzlehre beeinflußt; nur sehr spärlich sind die Stimmen, welche sich gegen diese Richtung geltend machen, auch sind es zumeist bedeutungslose Angriffe, die kaum der Erwähnung werth sind. So hat H. Trautschold[2]) eigenartige Ansichten gegen die Descendenzlehre oder Evolutionstheorie, gegen die schärferen, paläontologischen Unterscheidungen und gegen das Streben, geographische Provinzen in den Ablagerungen verschiedener Formationen paläontologisch nachzuweisen, geltend zu machen gesucht. Seine Einwände können indeß so wenig ernst genommen werden, daß es überflüssig erscheint, sie an dieser Stelle anzuführen. In einem über die präsumirte Unvollständigkeit der paläontologischen Ueberlieferung betitelten Vortrage[3]) hat Th. Fuchs versucht nachzuweisen,

[1]) Zeitschrift d. k. geographischen Gesellschaft. Wien 1879.
[2]) Ueber Methode und Theorien in der Geologie.
[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 16. S. 355.

daß es mit der von den „Anhängern der Darwin'schen Lehre mit so grellen Farben angemalten Unvollständigkeit" nicht so schlimm bestellt sei, — daß „die betreffenden Darstellungen der Darwinistischen Schule zum großen Theil auf argen Uebertreibungen beruhen, daß im Gegentheile die Ueberlieferung früherer Faunen und Floren in gewissen Theilen eine außerordentlich vollständige sei und daß überhaupt der gegenwärtige Stand der Paläontologie bei richtig angewandter Kritik einen vollständig verläßlichen Boden abgebe, um Fragen so allgemeiner Natur, wie die Darwin'sche Lehre sie aufstelle mit Sicherheit zu discutiren." Der angestrebte Beweis ist jedoch dem Vortragenden nicht sonderlich gelungen, zumal er sich mit früher von ihm veröffentlichten Ansichten in Widerspruch setzen mußte. So hat Fuchs in einer höchst interessanten Mittheilung über die Entstehung der Aptychen-Kalke [1]) dargelegt, wie es denn komme, daß in denselben nur Belemniten und Aptychen enthalten sind, indem er zeigt, daß die Zerstörung aller übrigen Reste Ursache dieser auffallenden Erscheinung ist. In der genannten Mittheilung über die Aptychen-Kalke, erörtert Th. Fuchs auch die Bildung der Sculptursteinkerne. Ueber diese hat Dr. V. Hilber eine interessante Betrachtung veröffentlicht [2]), welche hier erwähnt sein mag. Hilber erweitert die bezüglichen Bemerkungen von Th. Fuchs und belegt dieselben mit Beispielen, indem er zeigt, daß der Vorgang in der Regel sich in der Weise abspielen wird, daß erst nach Trockenlegung der Schichten das allmälig fester werdende Gestein von kohlensäurehaltigem Circulationswasser durchzogen wird, welches die Conchylienschalen oberfläch-

[1]) Sitzungsberichte der k. Akademie d. Wissensch. 76. Bd. 1877. S. 329.

[2]) Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 11. S. 226.

lich angreift und erhaltenen kohlensauren Kalk zur Verkittung und Verfestigung des Muttergesteins verwendet. Der Steinmantel wird dadurch härter, während der durch den Rest der Schale geschützte Steinkern weich bleibt. Unter dem durch die Schwerkraft verursachten Druck rückt das umgebende Material nach und prägt schließlich dem Steinkern die Sculptur der Oberfläche der gelösten Schale auf. R. Hoernes hat, indem er im Wesentlichen die von Mojsisovics in seinem großen Werk über die Dolomitriffe Südtirols und Venetiens geäußerten Ansichten wiedergab, ausgeführt, daß die Veränderung der Organismen am meisten geeignet erscheint, bei der Feststellung der geologischen Chronologie Anhaltspunkte zu gewähren, da alle übrigen Mittel, zu einem geologischen Zeitmaß zu gelangen, nicht zum Ziele führen.[1]) Der Verfasser bezeichnet auch die dermalige Gliederung der Formationen nur als ein provisorisches Auskunftsmittel.

An gleicher Stelle[2]) hat R. Hörnes einen Aufsatz unter dem Titel: „Die Chorologie der Sedimente und ihre Bedeutung für Geologie und Descendenzlehre" veröffentlicht, welcher gleichfalls von Mojsisovics an angeführter Stelle ausgesprochene Ansichten erörtert und mit zahlreichen Beispielen belegt. Mojsisovics gliedert die Sedimente in chorologischer Beziehung nach dreifachem Gesichtspunkt: nach dem Bildungsmedium, nach dem Bildungsraum und endlich nach den localen physikalischen Bedingungen des Bildungsortes. Es werden nun Beispiele dafür angeführt, wie verschieden die Entwickelung heteromesischer Stufen ist (Vergleichung der Veränderungen, welche sich in Ost- und Südeuropa in der Conchylien-

---

[1]) Kosmos. III. Jahrgang, Heft 4, S. 256.

[2]) Kosmos, III. Jahrgang, Heft 7, S. 13.

fauna des Meeres und in der Säugethierbevölkerung des Festlandes zur jüngeren Tertiärzeit nachweisen lassen), sodann wird die Einwirkung des Bildungsraumes (der verschiedenen Provinzen) auf isomesische Faunen gezeigt (Gegenüberstellung der paläontologischen Zonen der juvavischen und mediterranen Triasentwickelung und Discussion des Verhältnisses zwischen der alpinen uud der mitteleuropäischen Triasprovinz) und endlich wird der Einfluß der Facies durch Hinweis auf die heteropischen und isopischen Gebilde verschiedener Tertiäretagen illustrirt. Die Entwickelung der Lebewesen läßt sich nun nur durch isomesische, isotopische und isopische Gebilde direct verfolgen und es müssen die Verschiebungen dieser Verhältnisse in Raum und Zeit wohl berücksichtigt werden, wenn man versucht, aus den Versteinerungen die Geschichte des organischen Lebens zu reconstruiren. Schließlich sucht der Verf. den Nachweis zu führen, daß die organischen Reste der Silurformation und insbesondere jene der Primordialetage nicht zu jenen Schlüssen berechtigen, welche man aus ihnen gegen die Descendenzlehre hat ableiten wollen. Die Argumente, welche sich aus den angeblich ältesten Faunen gegen die Descendenztheorie ableiten lassen, müssen aus chorologischen Gründen für unrichtig erklärt werden.

Wenige Autoren haben sich mit der Discussion archäischer Formationen beschäftigt — übrigens mußten so manche Beiträge, welche in dieser Hinsicht die geologischen Kenntnisse erweiterten, entweder unter dem Kapitel: Petrographie oder unter jenem der topographischen Forschungen erörtert werden.

Die Gneisformation des Eulengebirges schildert E. Kalkowsky [1]), indem er zwei Stufen unterscheidet, von welchen die obere noch eine Faciesbildung aufweist.

---

[1]) Leipzig 1878.

Die Geognosie der Urformation im mittleren Schweden erörtert A. E. Törnebohm.[1])

De Tromelin bespricht das Vorhandensein der laurentinischen Formation auf den Inseln Saint-Pierre und Miquelou.[2])

Ueber die paläozoischen Formationen ist in den Jahren 1878—1879 eine so große Zahl von Arbeiten veröffentlicht worden, daß es schwer hält, einen Ueberblick über dieselben zu gewinnen. Zunächst sei der zahlreichen Nachrichten über die primordialen Schichten gedacht, welche uns vorliegen.

Das Auftreten primordialer Schichten mit Archäocyathus in der Provinz Sevilla wird durch J. Macpherson geschildert.[3])

Von L. Mallada und J. Buitrago wird das Vorhandensein der Primordialfauna auf beiden Seiten des Cantabrischen Gebirges, insbesondere in Asturien zwischen Belmonte und Grado besprochen.[4]).

Zwei neue Arten primordialer Versteinerungen beschreibt S. W. Förd[5]) (Protocyathus rarus und Solenopleura nana).

J. F. Whiteaves schildert Primordial-Versteinerungen von Neufoundland.[6])

---

[1]) Om Urformationens geognosi inom Mellersta Sverige; Geol. Foer. Stock. Faerhandl. 1878.

[2]) Bull. d. l. soc. geol. d. France 1878. 3. Ser. Tome VI, p. 232.

[3]) Sobre la existência de la Fauna primordial en la provincia de Sevilla. Anal. de la Soc. Esp. de hist. nat. VII. 1878.

[4]) La Fauna primordial a uno y otro lado de la cordillera cantabrica. Boletin de la Commission del Mapa geolog. V. Madrid 1878.

[5]) The American Journ. 1878, Vol. XV, p. 124.

[6]) On some primordial Fossils from Southeastern Newfoundland. American Journ. of Sc. a. Arts 1878, XVI, p. 224.

Einen Beitrag zur Kenntniß der silurischen Sedimentärgesteine der norddeutschen Ebenen liefert Karl Haupt durch Schilderung der Versteinerungen des Graptolithen-Gesteines. [1])

Ueber das Vorkommen der dritten Silurfauna in der Provinz Huelva veröffentlicht J. Gonzalo y Tarin eine Notiz. [2])

Ueber die Verbreitung silurischer Schichten in den Ostalpen hat G. Stache eine vorläufige Uebersicht veröffentlicht[3]), in welcher drei Gruppen von Vorkommen unterschieden werden; A. Nordalpiner Verbreitungsstrich mit den Fundorten: 1. Dienten, 2. Eisenerz, 3. Eisenerz-Sanberg, Krumpalbl bei Vordernberg, 5. Frischling bei Tragöß; B. Oestliches Verbreitungsgebiet: Randgebirge der Grazer Bucht (bis nun zum Devon gerechnet) mit zahlreichen Fundorten in der Nähe von Graz und der Gegend der Teichalpe; C. Südalpine Verbreitungszone mit den Fundorten: 1. Osternig, 2. Kokberg, 3. Plecken und Wurmlacher Alpe, 4. Oharnach, 5. Mte. Canale, 6. Plerge B., 7. Seeberg bei Seeland, 8. Vellachthal und 9. Kankerthal.

Wichtiger als diese Nachweise von Silurvorkommnissen in einzelnen Regionen scheinen uns jene Arbeiten, welche sich mit der Gliederung der gesammten Formation und ihrer Fossilführung beschäftigen. (Vergleiche diesbezüglich auch die Feststellung der einzelnen Graptolithen führenden Horizonte durch Linnorson, welche unter Skandinavien besprochen wurde.)

---

[1]) Die Fauna des Graptolithen-Gesteins. Görlitz 1878.

[2]) Boletin de la Commission del Mapa geolog. V. Madrid 1878.

[3]) Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt 1879, Nr. 10, S. 216.

Eine Monographie der silurischen Versteinerungen des Distriktes von Girvan in Ayrshire (südwestliches Schottland) haben A. Nicholson und R. Etheridge begonnen und im ersten Theile die Rhizopoden, Actinozoen und Trilobiten geschildert.[1])

C. Lapworth macht einen zweckmäßigen Vorschlag[2]) für die Eintheilung der paläozoischen Schichten unter dem Old-Red, indem er zwischen den Anhängern Murchison's und Sedgwick's und der Abgrenzung von silurisch- und combrisch durch Einführung einer neuen Bezeichnung für die zwischen beiden Complexen gelegene, strittige Schichtgruppe zu vermitteln sucht. Nach Lapworth wäre folgende Eintheilung anzunehmen: 1. Combrisches System, die Schichten zwischen der Basis des Harlech Grit und des Lower Arenig umfassend. 2. Ordoviciisches System: Schichten zwischen der Basis des Lower Arenig uud der Basis des Lower Llandovery. 3. Silurisches System: Schichten zwischen der Basis der Lower Llandovery und der Basis des Old-Red.

Die Einführung der neuen, nach dem alten Volksstamme der Ordovicae des nördlichen Wales benannten Formation wäre deshalb von Vortheil, weil die drei angeführten, großen Systeme paläontologisch den drei Silurfaunen Barrande's entsprechen.

Eine anscheinend überflüssige Discussion hat E. Kayser durch die Behauptung heraufbeschworen, daß man die Etagen F. G. H. des böhmischen Silur, welcher der von ihm eingehend geschilderten herzynischen Fauna des Harzes entsprechen, der Devonformation zuzuzählen habe. Es

---

1) A monograph of the silurian fossils of the Girvan district. Fasciculus I. 1878.

2) On the tripartite classification of the lower palaeozoic rocks. Geolog. Mag. Vol. VI. 1879.

kann nicht geläugnet werden, daß E. Kayser durch seine Schilderung der Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes[1]) sich ein wesentliches und bleibendes Verdienst um die Kenntniß dieser paläozoischen Fauna erworben hat; die Gliederung der paläozoischen Formationen im Großen aber würde jedenfalls verwirrt werden, wollte man seine Schlußfolgerung über Faciesvertretung des Spiriferensandsteines und der herzynischen Schichten ohne weiteres annehmen und damit auch die oben namhaft gemachten Etagen des böhmischen Silur dem Unter-Devon zuweisen. Der Hauptwerth der großen Arbeit von E. Kayser scheint sonach nicht in dem zweiten allgemeinen Theil und seinen zu schnell gezogenen Schlüssen, sondern in der vortrefflichen Beschreibung der herzynischen Fauna zu liegen, welche der erste Theil darbietet.

In einem Schreiben an Fr. v. Hauer[2]), d. d. Prag, 15. Mai 1878, hält J. Barrande an seiner Auffassung der Abgrenzung zwischen Silur und Devon und namentlich an der Zugehörigkeit der Stufen F. G. H. des böhmischen Silurbeckens zur ersten Formation fest, und bemerkt, daß die Behauptungen Kayser's über die Stellung der fraglichen Schichten mit den Resultaten der Untersuchungen Lossen's über die Geologie des Harzes keine Uebereinstimmung zeigen. Gegen die Ansichten von E. Kayser über die Abgrenzung von Silur und Devon haben sich ferner ausführlich ausgesprochen C. Schlüter[3])

---

1) Die Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes, Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preußen und den Thüringischen Staaten. Bd. II. Berlin 1878.

2) Verhandlungen der k. geol. R.-A. 1878, Nr. 10, S. 200.

3) Neuere Arbeiten über die ältesten Devonablagerungen des Harzes. Verh. naturh. Ver. d. preuß. Rheinlande u. Westfalen. Bd. 35, od. 4. Folge, 5. Bd., S. 330.

und E. Tietze.[1]) Letzterer präcisirt mit Recht die Frage dahin: „hat Kayser mit seiner Arbeit bewiesen, daß die obersten Silurbildungen Böhmens (die Etagen F. G. H.) unterdevonisch sind, wie er behauptet, oder hat er vielmehr bewiesen, daß seine unterdevonischen, herzynischen Bildungen des Harzes obersilurisch sind? — Man könnte das einen Streit um des Kaisers Bart nennen, wie ihn die meisten derartigen Formfragen hervorrufen; die Sache ist aber nicht so unwesentlich, denn es ist nicht gleichgültig, ob die Grenzen großer Formationsabtheilungen fortwährend schwanken.“ Tietze summirt daher alle Bedenken gegen Kayser's Ansichten und gelangt zu dem Schlusse, daß die herzynischen Schichten wohl am besten vorläufig als oberste Stufe des Silur betrachtet werden, welche der Zeit nach der Grauwacke von Coblenz unmittelbar vorangeht.

Ueber die fragliche Abgrenzung der Silur- und Devonformation äußert sich G. Laube[2]) dahin, daß ein Vergleich der im böhmischen Silur auftretenden Fauna mit jener aus Nordamerika, England und Scandinavien unzweifelhaft erkennen lasse, daß viele Gattungen der Trilobiten und Cephalopoden sowie die Graptolithen in letzteren Territorien viel früher auftreten. Er habe die Ansicht gewonnen, daß die böhmische Silurfauna überhaupt später zur Entwickelung gekommen sei, und es wäre daher gut möglich, daß, während die Ablagerungen am Rhein u. s. w. schon den Charakter des Unter-Devon

---

[1]) Die Ansichten Em. Kayser's über die herzynische Fauna und die Grenze zwischen Silur und Devon. Jahrb. Geol. R.-A. 1878, S. 743.

[2]) Die Stufen F. G. und H. des böhmischen Silurbeckens. Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 12, Seite 275.

anzunehmen begannen, in Böhmen noch die Verhältnisse der Silurformation andauerten, wobei immerhin ein Austausch einzelner Bewohner durch Wanderung gedacht werden könne. „Eine derartige Anschauung nun würde daher den obersten Silurschichten in Böhmen den Charakter einer Uebergangs-Formation, wie sie die lithonische Etage und die rhätische Formation bildet, indiciren, die man allenfalls in analoger Weise als „böhmische Etage“ bezeichnen könnte.“

E. Kayser hat in einer späteren Mittheilung[1]) seine Meinung, daß die herzynische Fauna in die devonische Formation einzureihen sei, festgehalten und durch weitere Ausführungen gestützt, während er die hauptsächlich durch Schlüter angegriffene Meinung, daß die herzynischen Schichten eine Parallelbildung des Spiriferensandsteines darstellen, theilweise zurückzieht, indem er nun nicht mehr von einer Altersgleichheit, sondern nur mehr von einer Altersähnlichkeit spricht. Allein damit scheint die Frage auch gegen Kayser entschieden zu sein, wenn auch Benecke in einem nicht ganz unbefangenen Referate die Frage noch als ungelöst hinstellen will.[2])

Eine wichtige Mittheilung über Devon-Fossilien aus dem Eisenburger Comitat verdanken wir Fr. Toula,[3]) welcher auf Grund von K. Hofmann aufgesammelter Reste das Vorkommen von Favosites Goldfussi, F. reticulata, Heliolites porosa, Cyathophyllum sp., Eutrochus (Cupressocrinus) abbreviatus, E. tornati,

---

[1]) Zur Frage nach dem Alter der herzynischen Fauna. Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. 1879, S. 54.

[2]) Neues Jahrbuch für Mineralogie 2c. 1879, S. 664.

[3]) Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 3, S. 47.

E. impares in unmittelbar auf primären Schiefern aufgelagerten Kalken constatirte. Dieses Vorkommen deutet eine höchst interessante Verbindung der paläozoischen Ablagerungen der Grazer Bucht mit dem sudetischen Devon an.

Aus dem Kalk der Eifel beschreibt E. Kayser[1]) einige neue Versteinerungen: Goniatites crispiformis, Trachypora circulipora und Ptychophyllum Eifliense.

Eine äußerst wichtige Arbeit hat J. Bigsby in seinem „Thesaurus devonico-carbonicus," der sich dem Thes. siluricus würdig anschließt, geliefert.[2])

Die Anordnung des Werkes ist sehr zweckentsprechend. Zunächst wird die Devonformation abgehandelt, und zwar zuerst die Pflanzen, hierauf die Thiere, stets in alphabetischer Reihenfolge. Für die carbonische Formation hat Bigsby die Einrichtung getroffen, daß er die Nordamerikanischen und Europäischen Vorkommen neben einander in zwei selbstständigen Colonnen anführt, wodurch die Uebersicht beim Vergleiche des Auftretens einer Gattung in beiden Continenten wesentlich erleichtert wird. In mehreren Supplementen sind die neuesten Fortschritte, welche während des Druckes bekannt wurden, berücksichtigt. Die Zahl aller erwähnten Arten beläuft sich auf 13624, was wohl hinlänglich den Umfang und die Schwierigkeit der Arbeit erklärt.

Einen wichtigen Beitrag zur Kenntniß der paläozoischen Faunen liefert A. v. Koenen durch Detail-Schilderung der Kulm-Fauna von Herborn.[3]) Es umfaßt dieselbe 44 Arten, von welchen nur einige glatte Nautilus und Orthoceras nicht näher bestimmbar sind. Alle Formen scheinen im übrigen dem Posidonien-Schiefer eigenthüm-

---

[1]) Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1879. Bd. XXXI, S. 301.

[2]) Thesaurus devonico-carbonicus. The Flora and Fauna of the Devonicus and Carboniferous Periods. London, 1878.

[3]) Die Kulm-Fauna von Herborn. Neues Jahrbuch 1879, S. 309.

lich zu sein, und nur eine einzige Art hat v. Koenen mit einer Kohlenkalk-Form identificiren können. (Gyroceras serratum.) Unter den neu beschriebenen Formen sind bemerkenswerth: Aptychus carbonarius, Hyolithes Roemeri und Listrakanthus Beyrichi.

R. Etheridge jun. liefert Beiträge zur Kenntniß der Fauna des unteren Carbon von Edinburg.[1])

Sehr ausführliche Nachrichten über die Lagerungsverhältnisse der Steinkohlenformation und ausführliche Fossillisten von den einzelnen Fundorten hat D. Stur unter dem Titel eines Reiseberichtes in den Verhandlungen der Reichsanstalt[2]) veröffentlicht.

Reste aus der Steinkohlenformation beschreibt auch H. B. Geinitz[3]) von Lugau in Sachsen. Zahlreiche Sigillarien, Lepidodendron, Calamites, Equisetites (eine neue Art Equisetites oculatus), Annularia, Asterophyllites, Neuropteris, Odontopteris, Hymenophyllites etc. etc. werden angeführt und auch einige thierische Reste: Estheria Treysteini Gein. und Arthropleura armata Jord. beschrieben und zur Abbildung gebracht.

Ueber das Vorkommen von Steinkohlenpflanzen in Rußland berichtet D. Stur[4]) auf Grund einer Suite von fossilen Pflanzenresten, welche ihm durch Herrn V. v. Möller zur Ansicht eingesendet wurden.

Diese Pflanzenreste stammen vom Kohlenbassin am Donetz, vom Westabhang und vom Ostabhang des Ural. Aus seinen

1) Quart. Journ. of the Geol. Soc. 1878, Vol. XXXIV.

2) Reiseskizzen aus Oberschlesien über die oberschlesische Steinkohlen-Formation. Verhandl. d. geol. R. A. 1878. Nr. 11, S. 229.

3) Isis, Sitzungsbericht vom 8. Mai 1879.

4) Ein Beitrag zur Kenntniß der Culm- und Carbonflora in Rußland. Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 11, S. 219.

Beobachtungen leitet Stur die Muthmaßung ab, daß die Gliederung des Donetzer Steinkohlenreviers in Südrußland eine ganz ähnliche sein müsse wie im böhmisch-niederschlesischen Becken. Stur gibt folgende Uebersicht der Steinkohlenablagerungen Rußlands: 1. Oberes Carbon: bisher in Rußland nicht nachgewiesen; 2. Unteres Carbon: Schwadowitzer Schichten: am Donetz an der Ekaterinenskaja Stanitza und bei Lugau. Schotzlarer Schichten: am Donetz bei Gorodischte unweit Slavianoserbsk. 3. Oberer Culm: Ostrauer und Waldenburger Schichten am Donetz im Ukrainsk bei Petrowskoje und bei Uspenskoje bei Lugau; ferner am Westabhang des Urals: bei Brodt am Fluße Issel, im Bezirke Ilimsk, im Grbaschinskaja Pristav am Koswa-Fluße und im Bezirke von Utkinsk; am Ostabhange des Urals: am Fluße Bulanasch und nördlich vom Fluße Bobrowka. 4. Unterer Culm: durch die vorliegenden Pflanzen in Rußland nicht erwiesen.

L. G. v. Koninck hat es unternommen, eine neue Bearbeitung der Fauna des belgischen Kohlenkalkes zu liefern. Der erste Theil dieses großen Werkes, welcher, begleitet von einem Atlas mit 31 Foliotafeln die Fische und die Gattung Nautilus behandelt, ist bereits erschienen.[1]) Von den 43 beschriebenen Fischarten gehören blos drei den Ganoiden, alle übrigen den Selachiern an. Bemerkenswerth ist, daß in der mittleren Abtheilung des belgischen Kohlenkalkes sich bis nun keine Spur eines Wirbelthieres gefunden hat. Die Gattung Nautilus (im weiteren Sinne) umfaßt 52 Arten, darunter 22 neue Formen; sie werden sich gut zur Horizontbestimmung eignen, da sie strenge auf gewisse Zonen beschränkt scheinen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß man genöthigt sein wird, die Gattung Nautilus in ähnlicher Weise zu zertheilen, wie man es bereits beim Genus Ammonites bewerkstelligt hat. Die Nothwendigkeit einer solchen Son-

[1]) Faune de Calcaire Carbonifère de la Belgique. Première partie. Bruxelles 1878 (Annales du Musée Royal d'histoire naturelle de Belgique. Tome II.)

derung hat de Koninck veranlaßt folgende neun Gruppen zu unterscheiden: Nautili globosi, atlantoidei, serpentini, tuberculati, disciformes, lenticulares, sulciferi, cariniferi und ornati.

Gegen die Auffassung des von Abich in seiner Fossilführung geschilderten Schichtensystemes von Djoulfa in Armenien (Vergleiche unten topographische Schilderungen) als obercarbonisch oder als eine Grenzbildung zwischen der carbonischen und der permischen Formation wendet sich Nal. v. Möller,[1]) indem er diese Schichten als schlechtweg permische bezeichnet und die Fossilliste Abich's zu rectificiren bestrebt ist. Allein es muß dagegen erinnert werden, daß dieses Resultat theilweise durch allzu weite Fassung des Artbegriffes, theilweise durch Vernachlässigung der neuen von Abich beschriebenen Formen erzielt wurde, so daß wir der Auffassung Möller's keineswegs absolute Geltung beimessen können. C. W. Gümbel bespricht in einer eingehenden Mittheilung[2]) die Pflanzenreste führenden Sandsteinschichten von Recoaro, sowie die gesammten geologischen Verhältnisse der Umgebung dieses Ortes. Die Pflanzenreste werden mit jenen von Neumarkt und einigen Punkten der Gegend von Botzen und Trient identisch erkannt und spricht sich Gümbel in Beziehung auf das Alter dahin aus, daß es sich weder um eine Zechsteinflora noch um eine Röthflora handeln könne, sondern um ein Entwickelungsstadium zwischen beiden. Auch die Fauna des Bellerophonkalkes, welcher auf dem Pflanzensandstein liegt, betrachtet Gümbel als

---

[1]) Ueber die bathrologische Stellung des jüngeren, paläozoischen Schichtensystemes von Djoulfa in Armenien. Neues Jahrbuch 1879, S. 226.

[2]) Sitzungsbericht der bayerischen Akademie der Wissenschaften 1879.

ein Entwickelungsstadium zwischen paläozoischer und mesozoischer Entfaltung. Im zweitem Theile seiner Beiträge zur Fauna der Bellerophonkalke Südtirols schildert G. Stache[1]) die Pelecypoden und Brachiopoden (die Cephalopoden, Gasteropoden wurden bereits 1877 an derselben Stelle beschrieben). Die Pectiniden und Malleaceen herrschen unter den Pelecypoden, die Spiriferiden (und zwar nur solche mit faseriger Schalenstructur) unter den Brachiopoden. In beiden Gruppen, welche ausschließlich neue und etliche von Stache als ähnlich (aber nicht ident) mit bereits beschriebenen, angeführten Formen umschließen, waltet der paläozoische Charakter in einer Weise vor, daß Stache z. B. hinsichtlich der Brachiopodenfauna ausspricht: „Nirgends hat man bisher eine Fauna dieses Charakters in der Trias gefunden."

Wenn wir uns zur Discussion der Literatur der mesozoischen Formationen wenden, so fällt uns zunächst die etwas stiefmütterliche Behandlung der Trias auf — abgesehen von rein paläontologischen und topographischen Arbeiten treffen wir wenig Erwähnenswerthes. Die Gliederung der Triasformation zumal wurde in den Jahren 1878 und 1879 nur von einer Seite erörtert und gefördert. Dem Werke von Mojsisovics über die Dolomitriffe Südtirol's und Venetien's[2]), auf welches wir an anderer Stelle zurückkommen, entnehmen wir folgende Gliederung der Triasablagerungen der juvavischen und mediterranen Provinz in paläontologische Zonen: I. Mediterrane Triasprovinz: A. Buntsandstein: Zone des Tirolites Cassianus und der Naticella costata; B. Muschelkalk: 1. Zone des Trachyceras binodosum

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1878, S. 93.
[2]) Die Dolomitriffe Südtirols und Venetiens. Wien 1879.

und des Trachyceras Balatonicum. 2. Zone des Trachyceras trinodosum; C. Norische Stufe: 1. Zone des Trachyceras Curioni und des Trach. Reitzi, 2. Zone des Trach. Archelaus und der Daonella Lommeli; D. Karnische Stufe: 1. Zone des Trach. Aon, 2. Zone des Trach. Aonoides, 3. Zone des Turbo solitarius und der Avicula exilis; E. Rhätische Stufe: Zone der Avicula contorta.

II. Juvavische Triasprovinz: A. Buntsandstein und B. Muschelkalk wie oben; C. Norische Stufe: 1. Zone des Choristoceras Haueri, 2. Zone des Pinacoceras Metternichi und des Arcestes gigantogaleatus, 3. Zone des Pinacoceras parma und des Didymites globus, 4. Zone des Arcestes ruber, 5. Zone des Didymites tectus; D. Karnische Stufe: 1. Zone des Tropites subbullatus, 2. Zone des Trachyceras Aonoides, 3. Zone des Turbo solitarius und der Avicula exilis; E. Rhätische Stufe: Zone der Avicula contorta.

Eine Arbeit von H. Eck [1]) über Triasversteinerungen (Corallen, Encrinen, Asterien, Ammoniten „Stylorhynchus“) enthält zunächst eine Zusammenstellung der Corallen des außeralpinen Muschelkalkes und eine Beschreibung einer neuen Latimaeandra (L. Vogelsangi aus dem oberen Encrinitenkalk von Donaueschingen), sodann eine Betrachtung der Encrinen des alpinen und außeralpinen Muschelkalkes, ferner die Beschreibung einer neuen Asterie (Trichosteropsis Senfti aus dem oberen Muschelkalk in Eisenach), ein Verzeichniß der bis nun im Muschelkalk gefundenen Asterien — weiters eine Kritik des Ceratites fastigatus A. Credn., der als nicht selbstständig erklärt wird, und

[1]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1879. XXXI. Bd. S. 254.

des Goniatites Giebeli v. Fritsch, der als ident mit Ammonites Buchi beschrieben wird. Endlich werden die Eindrücke der Mantelhaftfläche und des Mantelhaftrings bei Ceratites semipartitus Mtf. beschrieben und die Abtrennung des Stylorhynchus Martin von Saurichthys etc. für ungerechtfertigt erklärt.

Die aus den Discitesbänken des Hauptmuschelkalkes von Würzburg durch Sandberger angeführte Daonella Lommeli wird durch E. v. Mojsisovics[1]) als von D. Lommeli verschieden und der Gruppe der D. Linströmi (von Spitzbergen) und D. dubia aus Californien angehörig erkannt. Derselbe äußert Vermuthungen[2]) über das wahrscheinliche Vorhandensein von Triasschichten in der Araxes-Enge bei Djoulfa in Armenien und zwar auf Grund von Abich mitgebrachter Versteinerungen (Avicula Clarai und Tirolites?), welche auf das Vorhandensein von Werfener Schichten schließen lassen. Sehr zahlreiche und umfassende Arbeiten sind im Gegensatz zu den spärlichen über Trias über die Juraformation und ihre Gliederung und Petrefactenführung veröffentlicht worden.

In einer wichtigen Arbeit über unvermittelt auftretende Cephalopodentypen im Jura Mitteleuropa's weist M. Neumayr[3]) nach, daß wir erstlich nicht berechtigt sind, an irgend einer Stelle im Verlaufe der Juraformation eine Unterbrechung anzunehmen, welche die mittlere Dauer einer Mutation (im Sinne Waagen's) übersteigt. Die Lückenhaftigkeit der Sedimentbildung kann also nicht die Ursache für das Fehlen überaus zahlreicher Stammformen jurassischer Arten sein, als welche Ursache Neumayr

[1]) Ueber die Daonella des Würzburger Hauptmuschelkalkes. Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 5. S. 97.

[2]) Verhandl. der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 8. S. 171.

[3]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1878. 28. Bd. S. 37.

vielmehr die mangelhafte Erhaltung der Faunen der einzelnen Zonen erkennt. Wenn man mit Barrande die vier Ursachen, welchen die Fauna eines Horizontes in einem gewissen Gebiet ihr Dasein verdankt, Propagation, Filiation, Migration und Novation nennt, so ist es klar, daß unvermittelt auftretende Typen den beiden ersten Ursachen: dem unveränderten oder veränderten Hinaufreichen der Formen eines älteren Horizontes nicht zugeschrieben werden können, sondern nur einer der beiden letzteren Ursachen: der Einwanderung aus einer anderen Provinz oder der Novation — einem wissenschaftlich nicht erklärbaren Neubildungs-Prozeß. Neumayr zeigt nun, daß die unvermittelten Cephalopodentypen des mitteleuropäischen Jura, von welchen uns derzeit 30 bekannt sind, in sieben Perioden auftreten und zwar: In der Zone des Pentacrinus tuberculatus (3 Formen), in der Zone des Aegoceras Jamesoni (6 Formen), in jener des Harpoceras Sowerbyi (3 Formen), des Cosmoceras Parkinsoni (6), des Stephanoceras macrocephalum (4), des Aspidoceras perarmatum (5) und endlich in der Zone der Oppelia tennilobata (3 unvermittelte oder kryptogene Formen). Neumayr erörtert nun ausführlich jene Verhältnisse, welche es wahrscheinlich machen, daß es sich in allen sieben Fällen um Einwanderung der betreffenden Formen aus einer anderen Provinz handelt und kömmt zu dem Schlusse: daß Propagation (autochthone) Filiation und Migration ausreichend sind, um die Herkunft der ganzen Ammonitiden und Belemnitidenfauna des mitteleuropäischen Jura zu erklären. Zur Annahme einer Novation sei kein Anlaß vorhanden und alle Verhältnisse dieser Fauna zeigten genaue Uebereinstimmung mit den Voraussetzungen der Descendenzlehre.

Th. Wright hat es unternommen, eine paläontologisch-geologische Monographie der Ammoniten des englischen Lias zu verfassen, von welcher die erste und zweite Lieferung bereits erschienen sind, deren Text jedoch nur die geologische Einleitung enthält, welche einer eingehenden Gliederung des englischen Lias in Zonen gewidmet ist.[1]) Der paläontologische Theil, zu welchem bereits zahlreiche Tafeln erschienen sind, wird erst in der dritten Lieferung folgen. Die vorliegende Arbeit bildet die glänzendste Bestätigung der Oppel'schen Gliederung.

Eine Aufzählung der Corallen des Riffes von Crickley im Unteroolith von Gloucestershire mit Beschreibung einiger neuen Formen liefert R. F. Tomes.[2]) Eine kurze Uebersicht der Schichtreihe vom Bathonien bis zum Wealden, wie sie im Gebiete des Bas-Boulounais auftritt, veröffentlicht E. Pellat.[3]). Seine ausführliche Beschreibung der Fauna der Zone des Ammonites tennilobatus von Baden im Argau hat P. de Loriol[4]) zum Abschluß gebracht.

Versteinerungen des Lias (Zone des Ammonites angulatus) erwähnt Isidor Bachmann aus den inneren Berner Alpen (Gamchilücke und Oberferden).[5])

M. Neumayr hat in einer Arbeit über die Fauna des untersten Lias der Nordalpen[6]) einen wichtigen Bei-

---

[1]) Monograph on the Lias Ammonites of the British Islands-Palaeontographical-Society 1878—79.

[2]) Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 297.

[3]) Terrain jurassique superieur de Bas-Boulounais. Annales de la Societé géol. du Nord. 1877, 78.

[4]) Abhandlungen d. schweiz. paläont. Gesellsch. Bd. III.—V. 1876—1879.

[5]) Neues Jahrbuch 1878. S. 375.

[6]) Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1879, Bd. VII. H. 5.

trag zur Kenntniß der Juragebilde der Ostalpen geliefert. Zunächst werden die geologischen Daten dreier Fundorte (Pfansjoch, Breitenberg und Zlambachgraben) erörtert, sodann folgt der paläontologische Haupttheil, in welchem einige Brachiopoden, ein Pelecypod und zahlreiche, den Gattungen Phylloceras und Aegoceras angehörige Ammonitiden als neu beschrieben werden. Abgesehen von diesen neuen Formen ist paläontologisch insbesondere die Zurückführung der Arieten auf die Psilonoten und jene der beiden Gruppen des Aegoceras cryptogonium nov. form. und des Aeg. Sebanum Pichl. auf die Angulaten von Interesse.

Die Versteinerungen eines interessanten Fundortes von oberen Juraschichten in Friaul werden durch G. A. Pirona[1]) geschildert. Von 76 Arten, von welchen nur 11 als neu beschrieben werden, gehören mehr als zwei Drittel den Nerineen an. Der Verfasser zählt die Fauna zum unteren Tithon.

Eine sehr interessante, wahrscheinlich dem unteren Lias angehörige, fast gänzlich neue und ungemein reiche Fauna schildert G. G. Gemellaro aus dem Kalk von Moncaque, Casale und Bellampo in der Provinz Palermo. Spärliche Ammoniten erweisen die Zugehörigkeit zum unteren Lias, die Gasteropoden sind erst zur Hälfte geschildert, umfassen jedoch bereits 96 Arten, die alle neu sind und zum großen Theil auch neuen Gattungen angehören. M. Neumayr bemerkt mit Recht[2]): Es ist eine interessante Erscheinung, hier einen Zeitabschnitt, dessen Entwickelung von manchen als schon ziemlich genau

[1]) Sulla fauna giurese del Monte Cavallo in Friuli. Vol. XX. delle Memoire del r. Istituti Veneto. 1878.

[2]) Neues Jahrbuch 1880. S. 126.

bekannt betrachtet wurde, durch eine ganz neue Fauna repräsentirt zu sehen, die nur 0·02 schon beschriebene Formen enthält und uns zeigt, wie vorsichtig man bei allen positiven Schlüssen aus den uns bekannten auf die wirklich einst vorhandenen Organismen früherer Perioden verfahren müsse.

Den unteren Dogger Deutsch-Lothringens schildert W. Branco sehr eingehend, sowohl in stratigraphischer als in paläontologischer Beziehung.[1])

In dem umfangreichen paläontologischen Theil finden wir zwei neue Amaltheen, sechs neue Harpoceras-Formen, einen neuen Belemniten, sieben neue Pelecypoden 2c. beschrieben und vortrefflich abgebildet; daneben aber auch die Discussion und genauere Schilderung mancher schon bekannten Formen. Von großem Interesse ist die Berücksichtigung der embryonalen Zustände der Ammoniten — es sei übrigens diesbezüglich auf Branco's Special-Untersuchung der individuellen Entwickelung der Ammoniten verwiesen, welche wir im paläontologischen Theil besprechen.

Den oberen Jura der Umgebung von Hannover[2]) hat C. Struckmann eingehend stratigraphisch und paläontologisch untersucht.

Die Ablagerungen, welche unterschieden und geschildert werden, sind folgende:

Corallenoolith: 1) Oxford oder Hersumer Schichten, 2) Unterer Corallenoolith, 3) Oberer Corallenoolith; — Unteres Kimmeridge, 4. Zone der Terebratula humeralis, 5) Untere Nerineen-Schichten oder Zone der Natica globosa, 6) Obere Nerineen-Schichten oder Zone der Nerinea tuberculosa; — Mittleres Kimmeridge: 7) Zone der Nerinea obtusa, 8. Zone der Pteroceras Oceani; — Oberes Kimmeridge: 9. Virgula-Schichten; — Portland: 10. Zone des Ammonites gigas, 11) Einbeckhäuser Plattenkalk, 12. Purbeckmergel und Serpulit.

---

[1]) Abhandlungen zur geolog. Specialkarte von Elsaß-Lothringen. Bd. II. Heft 1.

[2]) Der obere Jura in der Umgebung von Hannover. Eine paläontologisch-geognostisch-statistische Darstellung. Hannover 1878.

Aus den untersuchten Schichten führt der Verfasser 415 Thierformen an, von welchen nur 36 nicht von ihm selbst gefunden der bisherigen Literatur entnommen sind. Mehrere neue Formen werden beschrieben und abgebildet — überdies auch werthvolle Vergleiche mit dem oberen Jura anderer Gegenden angestellt.

In einer sehr eingehenden Mittheilung über den Serpulit von Völksen am Deister (dem Purbeckkalk angehörende Schichten der Serpula coacervata) und über die Beziehungen der Purbeckschichten zum oberen Jura und zum Wealden vertritt C. Struckmann[1] hinsichtlich der oberen Grenzen der Juraformation die Ansicht, daß die eng mit einander verknüpften Wealden- und Purbeckschichten zum Jura und nicht zur Kreide gestellt werden müssen, da die Fauna des Serpulites entschieden jurassischen Typus aufweist, Wealden und Purbeck aber zu eng mit einander verknüpft sind, um getrennt zu werden. Ueberdies führt Struckmann als Stütze seiner Ansicht noch an, daß auch der Charakter der Wealdenflora nach Schenk's Untersuchungen ein jurassischer sei.

Der obere Jura Norddeutschlands gliedert sich nach Struckmann in 1) Oxfortschichten, 2) Corallenoolith und zwar: a. unterer, b. oberer Corallenoolith, 3) Kimmeridge: a. unterer (Astartien), b. mittlerer (Pterocerasschichten), c. oberer (Virgulaschichten), 4) Portland: a. unterer (Schichten mit M. gigas) b. oberer (Einbeckhäuser Plattenkalke), 5) Wealden: a. unterer (Purbeckschichten, und zwar: Purbeckkalk oder Serpulit und Purbeckmergel), b. mittlerer (Wealdensandstein), c. oberer (Wealdenthon).

Beiträge zur Kenntniß der Juraformation in den karpathischen Klippen liefert V. Uhlig, indem er im

---

[1]) Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellschaft. 1879. Bd. XXXI, S. 227.

penninischen Klippenzug den bis nun unbekannten Kelloway-Horizont nachweist.[1]) Diese Kelloway-Schichten von der Klippe Babieczówka führen eine Gasteropodenfauna vom Typus der Hierlatzschichten und der Schichten der Terebratula Aspasia. Im Sinne von Mojsisovics nennt sie der Verfasser daher im Vergleich zu diesen älteren Bildungen isopisch, während sie sich zu den gewöhnlichen Kelloway-Ablagerungen heteropisch verhalten.

Das Vorhandensein der Wealden-Formation im Becken der Besaya (Provinz Santander, Spanien) erörtert Aug. Gonzales de Linares.[2]) H. Trautschold bespricht den Jura von Isjum am Donetz.[3]) Floren Rußlands, welche früher einer älteren Formation zugezählt worden sind, hat J. Schmalhausen als jurassisch nachgewiesen. Es sind dies die Jurafloren des Kohlenbassins von Kusnezk am Altai, des Petschora-Landes am westlichen Abhange des Ural und der unteren Tunguska.[4])

Der alte Streit über das Vorkommen der Terebratula janitor wird von Prof. Hébert und Neumayr in kleineren Mittheilungen fortgesetzt. Hébert[5]) zieht das Vorkommen der Terebratula janitor in den Schichten des Aspidoceras acanthicum in Siebenbürgen in Zweifel, und meint, daß Neumayr die betreffenden Fossilien lose aufgelesen habe, es sei daher eine Verwechselung verschiedener Horizonte möglich gewesen. Neu-

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt. 1878. S. 641.

[2]) Annal. Soc. Esp. de hist. nat. III. Madrid, 1878.

[3]) Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou. 1878.

[4]) Melanges physiques et chimiques. Bullet. de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Petersbourg. Tome XI. 1879.

[5]) Quelques remarques sur les gisemants de la Terebratula janitor. Bulletin de la Société geologique de France 1878. serie 3. Vol. 6, p. 108.

mayr [1]) erinnert daran, daß er die seinerzeit angeführten Versteinerungen aus einem und demselben Blocke gesammelt habe, sowie daß in neuerer Zeit Herbich in seiner Arbeit über das Szeklerland die Localität Gyilkos-Kö nach Schichten ausgebeutet habe und eine lange Liste von Versteinerungen der Zone des Aspidoceras acanthicum aus den Schichten der Terebratula janitor mittheile. Neumayr betont ferner nochmals, daß er weit entfernt sei, zu glauben, daß T. janitor auf einen Horizont beschränkt sei; sie wäre offenbar ein Fossil von sehr großer Verticalverbreitung, dem oberen Jura und dem Neocom gemeinsam. Nach Neumayr kommt T. janitor in folgenden Schichten und Localitäten vor: 1) Schichten mit Aspidoceras acanthicum: Voirous nach Favre, Gyilkos-Kö in Siebenbürgen; 2) Zone der Oppelia lithographica (unteres Tithon): Palermo; 3) Zone des Perisphinctes transitorius (oberes Thiton): Stromberg, Südfrankreich; 4) Unteres Neocom: Südfrankreich, Ruhpolding in den baierischen Alpen, Krain.

Auch die Kreideformation und ihre Gliederung ist von einigen Autoren eingehend erörtert worden. So hat Ch. Barrois eine wichtige Arbeit über die Horizonte der Kreide geliefert, indem er die Kreideablagerungen östlich vom Pariser Becken und speciell jene des Departements der Ardennen zum Gegenstand einer detaillirten, von zahlreichen Profilen und Fossillisten begleiteten Darstellung machte. [2]) Sehr wichtig ist die hier gegebene Zusammenfassung vieler früherer Arbeiten des Verfassers

---

[1]) Bemerkungen zur Gliederung des oberen Jura. Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1878. Nr. 12. S. 272.

[2]) Mémoire sur le terrain cretacé des Ardennes et des regions voisines. Annales de la Soc. géol. du Nord. Tome V. 1877—78.

und vor allem die synchronistischen Zusammenstellungen, hinsichtlich welcher auf die ausführliche Wiedergabe (unter theilweiser Erweiterung durch Anführung der norddeutschen Parallelen) im Neuen Jahrbuch für Mineralogie ꝛc. verwiesen sein mag.[1])

Mehrere neue Formen aus der Kreide des östlichen Theiles des Pariser Beckens beschrieben Ch. Barrois und Jules de Guerne.[2])

Die Tenencische Etage (Urgo-Aptien) Spaniens beschreibt und gliedert J. J. Landerer.[3])

In einer vorläufigen Mittheilung über die Fischfauna der Insel Lesina[4]) kommt F. Bassoni zu dem Resultat, daß man bis nun fünf neocome Fischfaunen kennt, von welchen jene von Pietraroja und den Voirons dem unteren Neocom, jene von Camen, Lesina und Hâkel dem oberen Neocom angehören, und zwar ist die Fauna von Lesina zwischen jene von Camen und Hâkel zu stellen. In einer weiteren Mittheilung[5]) werden weitere Fischreste von Lesina erwähnt, welche eine engere Verknüpfung mit Camen herstellen, doch hält Bassoni daran fest, daß die Fischfauna von Camen älter ist, als jene von Lesina.

Seine Arbeiten im Gebiete der böhmischen Kreideformation hat Dr. A. Frič fortgesetzt, und nachdem er früher die beiden tiefsten Glieder, die Perncer und

---

1) Neues Jahrbuch 1880, S. 89 u. f. Referat von Steinmann.

2) Description de quelques espèces nouvelles de la Craie de l'est du Bassin de Paris. Ann. de la Soc. géol. du Nord, Lille Tome V. 1878, p. 42.

3) Ensayo de una descripcion del piso tenencico. Anal. de la Soc. Esp. de hist. nat. VII. Madrid, 1878.

4) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt. 1879. Nr. 8, S. 162.

5) loc. cit. Nr. 9, p. 204.

Karycaner Schichten geschildert hat, nunmehr die nächst höheren Horizonte, die Weißenberger und Malnitzer Schichten besprochen. [1])

Diese Arbeiten erweisen sich als schätzenswerthe Bereicherung der geologischen und paläontologischen Kenntniß der böhmischen Kreide. Mit Recht bemerkt jedoch R. Paul in einem Referate: [2]) „Als ein in wissenschaftlichen Publicationen ungewohnter Vorgang erscheint es, daß Herr Dr. Frič alle früheren, die in Rede stehenden Gebiete behandelnden Publicationen vollständig ignorirt. Man kann sich in Folge dieses Vorganges kein Urtheil darüber bilden, welche Resultate neu, welche der Literatur entnommen, oder doch auf dieselbe fußend gewonnen sind. Auch dort, wo die Anschauungen des Verfassers von denen früherer Beobachter abweichen, wäre eine Rechtfertigung dieser Abweichungen einer einfachen Ignorirung älterer Beobachtungen vorzuziehen. Von allen früheren Mittheilungen über böhmische Kreidegebiete kann man doch nicht wohl behaupten, daß sie „auf allzu flüchtigen Reiseeindrücken beruhen“, wie Herr Dr. Frič in seiner Vorrede bemerkt.“

Zahlreiche größere Arbeiten und kleinere Mittheilungen sind über die Ablagerungen der Tertiärformation verschiedener Gegenden erschienen. In einer ausführlichen Arbeit von F. Fontannes werden die marinen Ablagerungen von Tersanne, Heyrien und Visan, ebenso wie die darüber folgenden, Lignit führenden Bildungen von Hauterive für Obermiocän, die einer abermaligen Invasion des Meeres entsprechenden Ablagerungen von Saint-Ariès, Béziérs, Nyons und Roussillon hingegen als Pliocän bezeichnet. [3])

---

[1]) Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation (Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. IV. Band. Nr. 1. Prag, 1878.)

[2]) Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt. 1878. Nr. 7, S. 158.

[3]) Etude sur les faunes malaeologiques, miocènes des environs de Tersanne et de Hauterives (Drôme). Rev. d. scien. nat. Monpellier, 1878.

Die Tertiärgebilde des Rhonebeckens schildert derselbe Verf. in einer Reihe größerer Abhandlungen, von welchen in den Jahren 1878—79 abermals mehrere erschienen sind.[1]) Eine dieser Monographien behandelt das Bassin de Visan (Vancluse), die zweite die Neogen-Ablagerungen des Plateau's von Cucuron (Cadenet-Cabrières d'Aigues) und die letzte bringt die Beschreibung einiger neuen oder wenig gekannten Arten; wir finden jedoch zahlreiche Versteinerungen auch in den beiden ersten Abhandlungen beschrieben und abgebildet.

Die Pliocänablagerungen von Antwerpen werden durch E. v. Broeck neu gegliedert.[2])

Es werden drei Stufen unterschieden: untere, mittlere und obere Sande. Die unteren Sande werden in drei Zonen geschieden, nämlich in 1) Schichten der Panopaea Menardi, 2) Schichten des Pectunculus pilosus und 3) Grünsande (Sables graveleux). Die mittleren Sande beginnen mit den Uebergangsschichten der Cardita senilis, über welchen die Sande der Isocardia cor und als gleichzeitige Faciesgebilde Bryozoensande folgen. Die oberen Antwerpener Sande endlich werden durch Trophon antiquum gekennzeichnet.

Die Tertiärablagerung von Waldböckelheim und ihre Polyparienfauna schildert A. v. Klipstein und beschreibt bei dieser Gelegenheit eine neue Balanophyllia als B. Mojsisovicsi.[3])

Ein Verzeichniß der Fauna und Flora der Molasse

---

[1]) Etudes stratigraphiques et palaeontologiques pour servir à l'histoire de la Periode tertiäre dans le Bassin du Rhone. III—V, 1878—79.

[2]) Esquisse géologique et palaeontologique des dépots pliocènes des environs d'Anvers. Bruxelles, 1876—78.

[3]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1879. 29. Bd. S. 61.

im Würtembergischen Oberschwaben hat J. Probst veröffentlicht. [1])

Das Oligocän des Leipziger Kreises wird von H. Credner eingehend geschildert. [2]) Seine Gliederung ist folgende: a. Unter-Oligocän, zerfällt in die untere Stufe der Knollensteine (mit Alunit-Concretionen) und in die obere der Braunkohlenflötze; b. Mittel-Oligocän, untergetheilt in drei Etagen: 1) Unterer Meeressand mit zahlreichen Conchylien, 2) Septarienthon, ebenfalls mit vielen marinen Meeresversteinerungen und 3) Oberer Meeressand ohne Conchylien; c. Ober-Oligocän: weiße Quarzsande, Kiese und plastische Thone, petrographisch dem Unteroligocän sehr ähnlich und bis nun nicht von diesem getrennt. Im Anschluß an das von Koch veröffentlichte Verzeichniß der Gasteropoden und Pteropoden des Sternberger Gesteines publicirt C. M. Wiechmann eine 64 Arten umfassende Liste von Pelecypoden dieses Gesteines, unter welchen sich vier neue Formen befinden. [3])

Fr. Sandberger bespricht ausführlich die Braunkohlenformation der Rhön [4]) unter eingehender Discussion der Schichtfolge und der Versteinerungen. Die Braunkohlen der Rhön gehören zwei verschiedenen, geologischen Horizonten an und zwar die Ablagerungen von Sieblos dem Mittel-Oligocän vor Eruption der Basalte — während die übrigen Kohlenbildungen zur Zeit der Basalteruptionen in der Unter-Miocänperiode abgelagert wurden.

---

[1]) Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte 1879. S. 221.

[2]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1878. S. 615.

[3]) Archiv. Verhandlungen f. Naturgesch. Mecklenburg, 1878.

[4]) Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1879. Nr. 21—24.

In einer eingehenden Mittheilung über die Altersverhältnisse der nord-böhmischen Braunkohlenbildung gliedert D. Stur [1]) dieselbe in drei Stufen: eine vorbasaltische, basaltische und nachbasaltische. In Beziehung auf die Braunkohlenstufen von Leipzig leitet Stur die Feststellung der angeführten Stufen dahin ab, daß die vorbasaltische Oberoligocän und die nachbasaltische Untermiocän sei. Im Sinne der immer mehr Anwendung findenden Fuchs'schen Gliederung der österreichischen Tertiärablagerungen würde allerdings den von Stur als oligocän bezeichneten Bildungen eher die Bezeichnung „untermiocän" — den sogenannten untermiocänen Bildungen aber die Bezeichnung „mittelmiocän" entsprechen.

In einem Schreiben an D. Stur macht Hr. Bücking Mittheilungen [2]) über das Tertiär am Ostfuße des Vogelsberges und pflichtet den Ausführungen Stur's über das Alter der böhmischen Braunkohlenformation bei.

Einen Anthracotheriumzahn aus dem Basalttuff des Saazer Kreises erwähnt Th. Fuchs als Beweis für das aquitanische Alter der betreffenden Ablagerungen. [3])

In einer Besprechung der Sotzkaschichten versucht E. Riedl für die Braunkohlenbildungen der südlichen Steiermark, welche als Sotzkakohlen und tertiär bezeichnet werden, ein höheres, cretacisches Alter nachzuweisen. [4]) D. Stur weist jedoch ausführlich die Unzulänglichkeit der Argumente Riedl's und das tertiäre Alter der Sotzkaschichten nach. [5])

---

[1]) Studien über die Altersverhältnisse der nordböhmischen Braunkohlenbildung. Jahrbuch d. geolog. Reichsanstalt 1879.

[2]) Verhandlungen d. geolog. Reichsanstalt 1879, Nr. 12, S. 268.

[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 9. S. 185.

[4]) Die Sotzkaschichten. Oesterreich. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenkunde XXVII. Bd. 1879.

[5]) Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 5. S. 109.

Die Mittheilungen von E. Hebert und Munier Chalmas über die ungarischen, alttertiären Bildungen kritisirt M. v. Huntken [1]), indem er sich namentlich gegen deren Gliederung in Etagen wendet.

Das Vorkommen des Anthracotherium magnum in der Kohle des Schylthales in Siebenbürgen erwähnt R. Hörnes.[2])

In einer Mittheilung: Ueber die lebenden Analoga der jungtertiären Paludinenschichten und der Melanopsismergel Süd-Europa's äußert Th. Fuchs die Ansicht[3]), daß der Charakter der jüngeren Miocänflora, sowie der Paludinen- und Unionenschichten nicht sowohl ein nordamerikanischer als vielmehr ein japano-chinesischer sei.

Die Miocänablagerungen um das Schiefergebirge, zwischen den Flüssen Kainach und Sulm in Steiermark, schildert V. Hilber. Nach Besprechung des Grundgebirges (Sausaler Schiefer) werden die der zweiten Mediterranstufe angehörigen, marinen Tertiärablagerungen und ihre Versteinerungsführung eingehend besprochen.[4]) Der Hauptwerth der Hilber'schen Arbeit liegt in der Unterscheidung eines älteren Complexes, welcher den Grunder Schichten des Wiener Beckens entspricht, als einer eigenen älteren Bildung gegenüber dem Leithakalkhorizont im engeren Sinne.

Einen Beitrag zur Kenntniß der sarmatischen Ablagerungen von Wiesen im Oedenburger Comitat lieferte R. Hörnes.[5])

---

[1]) Literarische Berichte aus Ungarn, herausgegeben von Paul Hunfalvy. Budapest 1879. III. Bd. Heft 4.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 7. S. 146.

[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 13. S. 297.

[4]) Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 1878. S. 505.

[5]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 5. S. 98.

Das Vorkommen kleiner neuer Cardienformen, einer kleiner neuen Phalas und einer Bryozoe (Hemieschara variabilis) wird hervorgehoben, sowie ein Auftreten sarmatischer Austernbänke bei Sauerbrunn constatirt.

Das Tertiär von Marastica in den Südalpen schildert A. Bittner ausführlich in einem Vortrage in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 5. März 1878[1]) und tritt insbesondere gegen Hébert für die Ueberzeugung ein, daß im vicentinischen Tertiär eine lückenlose Vertretung des Eocän über den obersten Schichten der Kreide vorhanden sei. Th. Fuchs erörtert auch in italienischen Zeitschriften die Gründe, welche ihn veranlaßten, die Congerienschichten und die Schichten von Pikermi für pliocän zu halten[2]) und C. v. Stefani bekämpft seine Ansicht an der gleichen Stelle.[3])

Neue Untersuchungen über die Tertiärablagerungen des Vicentinischen Gebirges veröffentlichen Hébert und Munier-Chalmas.[4])

Die Schioschichten im Becken von Belluno und in der Umgebung von Serravalle bespricht R. Hörnes[5]), indem verschiedene Ablagerungen: ein grüner, Conchylien-reicher Sandstein und ein grauer, Fischschuppenführender Mergel, sowie petrefactenarmer Flysch als Faciesgebilde eines Horizontes angenommen werden, der dem Miocène inferieur Michelotti's von Dego, Carcare und Belforte,

---

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 6. S. 127.

[2]) Intorno alla posizione degli strati di Pikermi. Bull. com. geol. Italia 1878. p. 110.

[3]) Sull' epoca degli strati di Pikermi. Bull. 1878. p. 396.

[4]) Compte rend. de l'Academie des Sciences. t. 85. 1878 und t. 86, 1878.

[5]) Beiträge zur Kenntniß der Tertiär-Ablagerungen in den Südalpen. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 1878. 28. Bd. S. 9.

dem Aquitanien von Mayer, den Sotzkaschichten Steiermarks, dem Pectunculussandstein Ungarns entsprechen soll.

Eine Fauna und Flora von fast tropischem Charakter schildert A. Ferreti aus dem unteren Miocän oder Aquitanien von Montebabbio.[1]) Dante Pantanelli schildert die Miocänschichten von Casino (Siena) und beschreibt zugleich eine große Anzahl von Versteinerungen.[2]) Die Congerienschichten und die miocänen Mergel der Umgebung von Ancona beschreibt G. Capellini[3]). Derselbe schildert auch die knochenführende Breccie der Höhle von Santa Teresa, an der Ostseite des Golfes von Spezzia.[4]) Zahlreiche Reste von Hippopotamus amphibus Lim. var. = H. Peutlandi H. v. Mayer und einige von Cervus elephus und Cerv. capreolus werden beschrieben.

Auch mehrere außereuropäische Tertiärablagerungen werden hauptsächlich hinsichtlich ihrer Fossilführung Gegenstand der Untersuchung. Die Echiniden und fossilen Corallen der Nummulitenbildungen von Borneo hat K. v. Fritsch beschrieben.[5])

Die Conchylienfauna der javanischen Tertiärablagerungen hat K. Martin zu schildern begonnen (vgl. unter topographische Arbeiten: Asien).

Die Tertiärfauna von Pebos am oberen Marañon bespricht A. Böttger[6]) und gelangt zu dem Resultate, daß die betreffenden Ablagerungen rein brackischer Natur seien, worauf die häufigsten Conchylien: die Corbuliden=

---

[1]) Atti della Società Italiana di Scienze naturali di Milano 1879. Vol. XXI.

[2]) Reale Academia dei Lincei, Roma 1879.

[3]) Reale Academia dei Lincei, Roma 1879.

[4]) Mem. dell Academia della Scienze dell'Istituto di Bologna III. Serie, Tom. X. 1879.

[5]) Halle 1878.

[6]) Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 1878. S. 485.

gattung Anisothyris, die Untergattung Isaea von Hydrobia, die Genera Dreissena und Neritina hinweisen, während reine Meeresformen gänzlich fehlen und die zweifellosen Süßwaßergattungen Hemisinus, Anodonta und Unio überaus selten sind. Böttger erklärt schließlich die Pebosschichten für Bildungen des Unterlaufes des ehemaligen Marañon, die sicher in die oligocäne, vielleicht sogar in die eocäne Zeit hinabreichen. Zahlreich und wichtig sind die größeren und kleineren Arbeiten, welche sich mit der Diluvialformation beschäftigen — abgesehen von allgemeinen Betrachtungen ist es insbesondere die Erforschung und Erklärung der Diluvialgebilde der Norddeutschen Ebene, welche in dieser Richtung unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht.

Eine populäre Darstellung unserer Kenntnisse von der Eiszeit hat Th. Kjerulf veröffentlicht.[1])

H. Habenicht veröffentlicht eine Karte von Europa während der beiden Eiszeiten[2]), auf welcher auch die Verbreitung des Lösses und des Tschernosem ersichtlich gemacht wird; aus dem Nachweis, daß die Ufer des Glacialmeeres gegenwärtig nicht in gleicher Höhe liegen, wird der Schluß abgeleitet, daß nicht das Meer sich zurückgezogen, sondern das Festland seit der Eiszeit sich erhoben habe.

G. Berendt behandelt die Frage, ob das Diluvium Norddeutschlands durch Gletscher- oder Driftbildung zu erklären sei, sehr ausführlich[3]), und macht es wahrscheinlich, daß damals ein mehr weniger seichter Meeresarm

---

1) Die Eiszeit, aus der Sammlung gemeinverständlicher, wissenschaftlicher Vorträge, Berlin 1878.

2) Petermann's geographische Mittheilungen 1878. Heft 3.

3) Gletschertheorie oder Drifttheorie in Norddeutschland. Zeitschrift der geol. Gesellschaft 1879. Bd. XXXI.

Skandinavien und Finnland vom übrigen Europa trennte, während die mächtigen, sich herabschiebenden Gletscher diesen Meeresarm der Hauptsache nach erfüllten, so daß das Eis an vielen Stellen den Boden berührte, während dies an anderen nicht der Fall war. Durch diese Annahme läßt sich das Vorkommen geschichteter Diluvialbildungen neben ungeschichteten, in wirrem Durcheinander grobes und feines Material führenden Moränen-Ablagerungen allerdings am einfachsten erklären. Da die bezüglichen Verhältnisse local sich wiederholt geändert haben mögen, ist ein öfterer Wechsel der sedimentären und eigentlich glacialen Ablagerungen, wie er in Norddeutschland oft sich findet, erklärlich, ohne öftere Wiederholung der Eiszeit, Zurückziehen und Vorwärtswandern der Gletscher anzunehmen; — die Hauptphasen des Norddeutschen Diluviums aber wurden durch die aufeinander folgenden seculären Hebungen und Senkungen bewirkt, welche die Eisdecke zum Schwimmen oder zum Aufsitzen auf dem Grunde brachten und damit im ersten Falle hauptsächlich geschichtete Sedimente, dann aber echte Moränenbildung bedingten.

In einer sehr eingehenden Mittheilung über die glacialen Bildungen der norddeutschen Ebene sieht sich auch A. Helland[1]) veranlaßt, eine hochgradige Vergletscherung derselben und echte Moränenbildung anzunehmen und dieselbe hauptsächlich durch störende Einwirkungen des gewaltigen Eisdruckes auf die Unterlage (Störungen von „Moëns Klint" in Dänemark, von Teutschenthal bei Halle, bei Rüdersdorf), Gletscherschliffe und Moränenanhäufungen zu belegen. Doch nimmt Helland ein Oscilliren der Gletscher oder mehrerer Eiszeiten an. Daß er

[1]) Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellschaft 1879. XXXI. Bd. S. 63.

bei dieser Gelegenheit die Ramsay'sche Theorie von der Erosionsthätigkeit der Gletscher nochmals vertheidigt, wollen wir ihm nicht zum Vorwurf machen; zu bedauern aber wäre es, wenn Helland die ausgesprochene Absicht, diese Theorie durch eine größere Arbeit zu stützen und die analoge Configuration von Norwegen, Grönland, der Schweiz und Schottland, trotz des verschiedenen, geologischen Baues nachzuweisen, wirklich durchführen wollte.

Eine sehr wichtige Arbeit über die norddeutschen Diluvialbildungen hat ferner A. Penck veröffentlicht.[1]) Er bespricht die Geschiebeformation des nördlichen Deutschlands, indem er in der Einleitung zunächst die allgemeinen Verhältnisse, unter welchen Geschiebelehm auftritt, erörtert, sodann werden die betreffenden Bildungen Skandinaviens, die Driftheorie, die Gletschertheorie, die Geschiebeformation der Mark Brandenburg, der Provinz Preußen, die Geschiebeformation Holsteins, Dänemarks und Schonen's und endlich jene Sachsens erörtert. Im Schlußcapitel kommt Penck zu dem Resultat, daß Norddeutschland nicht nur einmal, sondern mindestens dreimal von einem gewaltigen Inlandeise bedeckt gewesen ist. Glaciale und interglaciale Perioden wechselten mit einander ab, jede Periode der Vereisung wird durch einen Geschiebelehm, jede dazwischen liegende, interglaciale durch geschichtete Sand- und Thonmassen repräsentirt. So ergibt sich jene Gliederung des norddeutschen Diluviums, welche Penck in einer großen Tabelle zusammenstellt, indem er die betreffenden Entwickelungen der erörterten Gegenden in Parallele bringt.

Die bei einer Excursion, welche W. Dames mit den

---

[1]) Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellsch. 1879. XXXI. Bd. S. 117.

Studirenden nach Rüdersdorf unternahm, entdeckten Riesenkessel oder Gletschertöpfe schildert nach systematischer Entleerung derselben F. Noetling [1]) und tritt der Ansicht von Penck entgegen, welcher sie in seiner oben besprochenen Abhandlung als geologische Orgeln bezeichnet (Aushöhlung durch strudelnde Wasserbewegung oder durch aufsteigende Quellen). In einem Briefe an W. Dames d. d. Leipzig, 30. October 79, acceptirt übrigens A. Penck hinsichtlich eines Theiles der Bildungen die Ansicht Noetling's, während er in Hinsicht auf andere an seiner Meinung festhält, so daß also die betreffenden Vertiefungen theils Riesenkessel, theils geologische Orgeln wären.

Gletscherschliffe auf Porphyrkuppen bei Leipzig und geritzte, einheimische Geschiebe schildert H. Credner und leitet aus den eingehend erörterten Erscheinungen: der wirren Ordnungslosigkeit der Bestandtheile einer lehmigen Schuttablagerung, der fremden Herkunft derselben, der Ritzung der Geschiebe und Schliffflächen, sowie der Frictionsstreifung auf dem abgerundeten Untergrunde den Schluß ab, daß der diluviale Geschiebelehm des nordwestlichen Sachsens die Grundmoräne eines nordischen Gletschers darstelle. [2]) Gletscherschliffe und Sand-Cuttings bei Halle a. d. S. erwähnt O. Luedecke. [3]) H. O. Lang beschreibt die erratischen Gesteine aus dem Herzogthum Bremen [4]), J. Heinemann die krystallinischen Geschiebe Schleswig-Holsteins [5]).

[1]) Ueber das Vorkommen von Riesenkesseln im Muschelkalk von Rüdersdorf, Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellschaft 1879. XXXI. Bd. S. 339.

[2]) Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellsch. Jahrg. 1879.

[3]) Neues Jahrbuch 1879. S. 567.

[4]) Göttingen 1879, a. d. Abhandl., herausgeg. v. Naturwiss. Verein zu Bremen.

[5]) Inaug. Diss. Kiel 1879.

In einer Mittheilung über das Vorkommen von Eiszeitspuren in den Ostkarpathen weist E. Tietze[1]) nach, daß solche in der von R. L. Jack und J. Horne[2]) angenommenen Ausdehnung nicht vorkommen, daß aber solche Spuren in relativ geringer Verbreitung in der That auftreten und zuerst von ihm und C. M. Paul nachgewiesen worden sind. Die Wanderblöcke der alten Koralpengletscher auf der steierischen Seite bespricht V. Hilber[3]) und liefert hierdurch einen erwähnenswerthen Beitrag zur Kenntniß der diluvialen Gletscher der Ostalpen hinsichtlich eines Gebietes, in welchem die bezüglichen Erscheinungen noch sehr wenig Beachtung gefunden hatten.

Ueber Spuren diluvialer Gletscher im Schwarzwalde (Seitenmoränen ehemaliger Gletscher-Seebildung durch Endmoränen) berichtet P. Platz[4]).

In einer Mittheilung aus dem Thüringischen Diluvium[5]) schildert R. Richter zahlreiche Reste von Säugethieren, Vögeln, einzelnen Fischen, Amphibien, Insecten und Landconchylien, welche sich auf der Dolomitkuppe der Fuchslöcher fanden und zwar in einer kaum 20 cm mächtigen Lage von Dolomitgrus und Letten, welche die genannte Kuppe bedeckte. Nicht weniger als 36 Arten von Säugethieren konnten, wenn auch theilweise nur durch das Vorhandensein einzelner Zähne und Skelettheile sicher gestellt werden. Nur Hyaena spelaea findet sich häufiger.

---

1) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1878, Nr. 7. S. 142.

2) Quarterly Journ. of the geol. Society. Vol. XXXIII. p. 673.

3) Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1879.

4) Neues Jahrbuch f. Min. 1878. S. 56.

5) Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellsch. 1879. XXXI. Bd. S. 282.

Für das Vorhandensein des prähistorischen Menschen gleichzeitig mit den Raubthieren des Hyänenhorstes sind nur wenig Anhaltspunkte vorhanden, ein geschnittener Splitter eines Röhrenknochens und in geringer Entfernung gefundene Feuersteinwerkzeuge.

Fossilreste kleiner Säugethiere aus dem Diluvium von Nußdorf bei Wien beschreibt A. Nehring[1]). K. F. Peters hat von diesem Fundorte (hauptsächlich aus dem Innern eines Mammuthschädels und dem umgebenden Lehm) folgende Formen angeführt: Talpa europaea, Sarex vulgaris, Rhinolophus sp. und andere Vespertilionen, Arvicola amphibius, A. ratticeps, A. glaureolus und Lepus sp. A. Nehring konnte folgende Formen constatiren: Talpa europaea, Sarex vulgaris, Spermophilus sp. (guttatus), Arvicola amphibius, ratticeps, orvalis oder agrestis, Sminthus sp. (vagus?), Lagomys pusillus.

Arctomys bobac aus einem diluvialen Lehmlager bei Prag erwähnt G. Laube.[2])

Das Vorkommen der Saiga Antilope in Frankreich zur Diluvialzeit erörtert A. Gaudry.[3])

Spuren der Eiszeit in der Bretagne schildert M. de Trilobet und stellt Löß-artige Bildungen daselbst als das Product der Reibung der Gletscher auf ihrer Unterlage dar.[4])

Jentsch zieht das früher von ihm behauptete Vorkommen von Buccinum undatum im unterdiluvialen Sande der Gegend von Kamen in Sachsen zurück.[5])

---

[1]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1879. S. 475.
[2]) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1879, Nr. 9. S. 183.
[3]) De l'existence des Saïgas en France à l'âge du Reune.
[4]) Ann. de la Soc. geolog. du Nord. V. 1878.
[5]) Neues Jahrbuch 1878. S. 388.

A. Sauer berichtet über das Vorkommen der Paludina diluviana Kth., im Oberdiluvium (eingeschwemmt?) bei Leipzig. [1])

Die Lagerstätte der Helix ichthyomma Held (diluviale Ablagerungen mit Elephas primigenius und Rhinoceros tichorhinus) bespricht Richter. [2]) Mittheilungen über die Quartär-Formation Thraciens veröffentlicht A. M. Petz. [3])

Die zahlreichen über die Bildung des Lösses erschienenen Mittheilungen wurden bereits an anderer Stelle erörtert, ebenso die über Laterit, Nyirok-Eluvium ꝛc. — hier sei nur noch eine Notiz über junge Flußbildungen erwähnt, in welcher Em. Stapff über begrabene Eichenwälder im Fulda- und Werrathale berichtet. [4])

Ungemein zahlreich sind die geologischen Untersuchungen localen Charakters, welche sich mit einzelnen Gebieten Europas befassen; es werden in der folgenden Darstellung, die weit davon entfernt ist, auch nur einigermaßen vollständige Angaben über das in jedem Lande auf diesem Gebiete Geleistete zu bringen, in der Regel die Arbeiten der betreffenden Landesaufnahmen nicht eingehender berücksichtigt, da die hergestellten Karten erst durch erläuternden Text ihren vollen Werth erhalten. Nur ausnahmsweise wurden auch blos oder vorwiegend kartographische Arbeiten erwähnt.

A. O. Ramsay's physikalische Geologie und Geographie von Großbritannien ist in fünfter umgeänderter Auflage erschienen. Indem in den Capiteln 5—17 eine

1) Neues Jahrbuch 1878. S. 392.

2) Sitzungsber. der Gesellsch. f. Naturf. Freunde zu Berlin Nr. 1. 1879.

3) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1879, Nr. 11. S. 249.

4) Neues Jahrbuch f. Min. 1879. S. 370.

ausführliche Beschreibung der britischen Formationen eingeschaltet wurde, ist das von zahlreichen Illustrationen begleitete Buch in der That zu einem Handbuch der englischen Geologie geworden, als welches es der Titel [1]) bezeichnet. Daß Ramsay auch in dieser Ausgabe noch an manchen extremen Ansichten und abenteuerlichen Hypothesen festhält, wie an der allzu großen Ausdehnung des Metamorphismus, an der Umgestaltung der verschiedenartigsten Sedimente in Gneiß, an der Aushöhlung der Seebecken durch Gletscher u. s. w. ist allerdings bedauerlich, weil dadurch der Werth des sonst vortrefflichen Buches beeinträchtigt wird.

Eine neue, durchgesehene und vermehrte Ausgabe von Dixon's Geologie von Sussex hat F. R. Jones [2]) erscheinen lassen.

Die „Maffat-Schichten" Schottlands hat Ch. Lapworth ausführlich geschildert. [3]) Er gliedert sie in drei Hauptzonen, nämlich: 1) Glenkiln Shales = obere Abtheilung der Llandeilo-Schichten, 2) Hartfell-Schichten = Bala- oder Caradoc-Formation, 3) Birkhile Shales = untere Llandovery-Schichten.

Von dem großen paläontologischen Werke der Erklärung der geologischen Karte Frankreichs [4]) ist vorläufig nur der Atlas erschienen, in welchem E. Bayle unter

---

[1]) The physical Geology and Geography of Great Britain: a manuel of british-Geology. London 1878.

[2]) Fr. Dixon: The Geology of Sussex; or the Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous Formations of Sussex. New Edition Revised and augmented by T. B. Jones. Brighton 1878.

[3]) The Maffat Series, Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXXIV. 1878. p. 240.

[4]) Explications de la carte géologique de la France. Vol. IV. part. I. Fossiles principaux des terrains.

anderem eine ziemliche Anzahl neuer Gattungsnamen für Ammonitiden verwendet. Wir können auf das große Werk erst nach dem Erscheinen des Textes eingehen.

Von den Erklärungen zur geologischen Karte Frankreichs [1]) sind ferner 17 Groß-Folio-Tafeln mit Kohlenpflanzen (redigirt von R. Zeiller), aber gleichfalls ohne Text erschienen.

Den geologischen Bau des Departements Meurthe-Moselle beschreibt Braconnier. [2])

J. Gosselt schildert die Lagerungsverhältnisse und Versteinerungen des ober-devonischen Kalkes der Umgebung von Avesnes. [3])

H. Arnaud zieht eine Parallele zwischen der oberen Kreide im Norden und Südwesten Frankreichs. [4])

Ein fortlaufendes Profil durch die einzelnen Schichten des Pariser Beckens von den obersten Bänken der Sables inférieurs bis zu den Grès de Fontainebleau wird von G. Dollfuß und G. Vasseur veröffentlicht und zwar nach Aufschlüssen, welche beim Bau der Bahn Vermont-Valmondois zwischen Bessancourt und Valmondois gemacht wurden. [5]) Die oberen Tertiärschichten von Blaisois bespricht Douvillié. [6])

---

[1]) IV. Atlas, Second partie.

[2]) Descr ptions des terrains, qui constituent le sol du Department de Meurthe-et-Moselle, mit einer Karte im Maßstabe von 1 : 160·000. Préfecture de Meurthe-et-Moselle 1879.

[3]) Le calcaire devoniens-superieur dans le N. E. de l'arrondissement d'Avesnes. Ann. d. l. Soc. géol. du Nord. T. IV.

[4]) Bulletin de la Société géologique de France. 1878. p. 209.

[5]) Coupe géologique du chemin de fer de Méry-sur-oise entre Bessancourt et Valmondois. Bull. d. l. Soc. géol. de France. 3. Serie. T. VI, 1878, No. 4 und 5.

[6]) Bull. Soc. géol. de France 1878. p. 52.

Wenden wir uns nach Deutschland, so haben wir zunächst der kurzen Darstellung der geologischen Beschaffenheit von Elsaß-Lothringen zu gedenken, welche E. W. Benecke für die statistische Beschreibung dieses Landes geliefert hat. [1])

Von der als Erläuterung der geologischen Karte der Umgebung von Heidelberg dienenden, geologischen Beschreibung haben E. W. Benecke und E. Cohen das erste Heft veröffentlicht, welches das Grundgebirge behandelt. [2])

Die Besprechung desselben gliedert sich in jene der krystallinen Schiefer, der massigen Gesteine und jene der gangförmigen Gebirgsglieder. Die krystallinen Schiefer (Gneiß, Glimmerschiefer, Graphitschiefer) besitzen nur beschränkte Verbreitung im südlichen Odenwalde. Die massigen Gesteine werden in die Hauptgruppen der hornblendefreien und hornblendeführenden Granite gesondert, denen gegenüber Diornite und Syenite nur eine locale Bedeutung besitzen. Die gangförmigen Gebirgsglieder werden eingetheilt in Eruptivgänge und Gänge wässeriger Entstehung. In der Gestalt von Eruptivgängen treten auf: Muscovitgranit, normale Biotitgranite, Granite von porphyrischer Structur, feldspathreiche Granite mit Neigung zur Ausbildung als Schriftgranit, Diorite, Hornblendefels, Olivin-Diallay-Gestein und Minetten.

Ein geologisches Profil der Eisenbahn von Heidelberg über Eberbach nach Jagstfeld, welches im Auftrage der Generaldirection der großh. Bad. Staatseisenbahnen aufgenommen wurde, schildert J. Platz (1878). Die geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges hat C. W. Gümbel veröffentlicht. [3])

---

[1]) Abriß d. Geologie von Elsaß-Lothringen. Straßburg 1878.

[2]) Straßburg 1879.

[3]) Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern. 3. Abtheilung. Gotha 1879.

Die geognostische Erkenntniß des Baues der Mitteleuropäischen Gebirge hat durch dieses Werk eine wesentliche Erweiterung und Vervollständigung erfahren. Abgesehen von dem Tuffgebiet des Reichsforstes und den vereinzelten Basaltvorkommnissen, in welchen sich die vulkanische Linie des nordwestlichen Böhmens nach Nord-Bayern hinein fortsetzt, von der hauptsächlich granitischen Masse des Fichtelgebirges selbst und von der nördlich dem Fichtelgebirge vorgelagerten Gneißmasse sind es hauptsächlich paläozoische Schichtgesteine, durchzogen von alten Eruptivgesteinen, welche uns entgegentreten. Die paläozoische Schichtreihe hat Gümbel sehr sorgfältig gegliedert und zwar in folgende Gruppen: 1) Cambrische Formatien: a. graugrüner Thonschiefer, b. Phycodenschichten; 2) Silur: a. Untersilur mit Leimitzschichten (Primordialschichten von Hof), b. untere Graptolithen-Schichten, c. Ockerkalk, mit Cardiola interrupta, d. obere Graptolithen-Schichten, e. Tentaculiten-Knollenkalk; 3) Devon: a. Nereiten-Schichten, b. Tuffschichten mit Schalstein und Kalk, c. Cypridinen-Schiefer mit Clymenien und Goniatitenkalk; 4) Präcarbon oder Culmformation: a. Berg- oder Culmkalk und untere Culmschichten, b. obere Culmschichten; die flötzführende Steinkohlenformation und die Dyas folgen in vereinzelten Schollen.

Sehr interessant sind die mannigfachen Beobachtungen und Ansichten Gümbels über die Faltung des Gebirges. Ueber die betreffenden Vorgänge sagt der Verfasser: „Erst bei näherer Betrachtung erweist es sich, welche wichtige Rolle bei der Krümmung die oft ins Unendliche gehende Zerklüftung gespielt hat, durch welche das Material eine gewisse Verschiebbarkeit, selbst einen gewissen Grad von Plasticität erlangte. Für meine Anschauung sind diese Zerspaltungen und Zersprengungen, durch welche das Gestein bis zu einer Art Pulver zertheilt und zerstückelt werden kann, zureichend, um die Gleichförmigkeit der Schichtenbiegung zu erklären. Dabei darf man sich nicht durch den Umstand täuschen lassen, daß zahllose solche Klüfte und Spältchen wieder für das unbewaffnete Auge verschwunden sind.“ An einer anderen Stelle wird die Meinung ausgesprochen, daß die Verzerrung organischer Reste ohne Bruch, wie sie zum Beispiel bei den Clymenien im Ober-Devon und bei den Ammoniten insbesondere in den Mergeln der Tennilobatus-Zone vorkömmt, vor der Verfestigung der gesteinsbildenden Elemente erfolgt sei.

Von der geologischen Specialkarte des Königreiches Sachsen und den Erläuterungen zu derselben, welche unter der Leitung von Herm. Credner bearbeitet werden, sind im Jahre 1879 folgende Sectionen und Erläuterungen erschienen: Waldheim (aufgenommen und erläutert durch E. Dathe), Döbeln (E. Dathe), Burkhardsdorf (Th. Siegert und F. Schalch), Calditz (A. Penck), Penig (E. Lehmann). Eine „geognostische Beschreibung des mittleren und westlichen Theiles der Kreishauptmannschaft Bautzen nebst kurzer, mikroskopischer Physiographie der betreffenden Gesteine und einer geognostischen Karte" (im Maßstabe von 1 : 100000) hat E. Schmidt veröffentlicht. [1])

Die erloschenen Vulkane am Rhein und in der Eifel bespricht Fühlrott. [2])

Die geognostischen Verhältnisse des Rüdinger Waldes und dessen nächster Umgebung mit besonderer Berücksichtigung der tertiären Eruptivgesteine schildert H. Bücking. [3]) Derselbe berichtet auch auf Grund einer Dissertation Sprunck's über den Wullenberg bei Wetter und dessen Umgebung. [4])

Die Gebirgsgruppe des Rummelsberges bei Strehlen erörtert E. Schumacher in sehr ausführlicher Weise. [5])

Seine Mittheilungen über neuere geognostische und paläontologische Aufschlüsse der Königsgrube hat Kos-

---

1) Bautzen 1878.

2) Jahresbericht d. naturwiss. Vereines in Elberfeld 1878.

3) XVII. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft f. Natur und Heilkunde.

4) Neues Jahrbuch 1879. S. 371.

5) Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellschaft 1878, XXX. Bd. S. 427.

mann stetig fortgesetzt[1]) und stellt eine zusammenhängende Darstellung der neueren Ergebnisse auf seinem Gebiete in Aussicht.

In einer brieflichen Mittheilung an W. Dames schildert E. Geinitz ein Vorkommen von Lias und unterem, braunem Jura in Mecklenburg bei der Stadt Goldberg. Dieses Vorkommen ist zwar noch nicht an seiner ursprünglichen Lagerstätte aufgeschlossen, doch dürften die betreffenden Schichten allem Anscheine nach an einer nicht weit entfernten Stelle anstehen.

Die Kreideablagerungen auf der Insel Wollin schildert G. Behrens ausführlich[2]) in geologischer und paläontologischer Beziehung. Analysen der Gesteine, Profile, Beschreibungen und Abbildungen der Versteinerungen erhöhen den Werth der Mittheilung.

Ueber geologische Untersuchungen in Ost- und Westpreußen berichtet A. Jentzsch.[3])

Von der durch die physikalisch-ökonomische Gesellschaft in Königsberg herausgegebenen, geologischen Karte der Provinzen Ost- und Westpreußen ist die Section Friedland, bearbeitet durch A. Jentzsch erschienen.[4])

Wenden wir uns nun zur Discussion der topographisch-geologischen Arbeiten auf dem Gebiete der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie. Die wichtigsten Publicationen betreffen hier die Ostalpen. Die geologische Kenntniß derselben wurde namentlich gefördert durch das Erscheinen

---

[1]) Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins. Jahrgang XVII, XVIII.

[2]) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft 1878, XXX. Bd., S. 229.

[3]) Briefliche Mittheilung an H. B. Geinitz im Neuen Jahrbuch 1879, S. 145.

[4]) Berlin 1878. Maßstab: 1 : 100000.

des Werkes von E. v. Mojsisovics über die Dolomitriffe Südtirols und Venetiens.[1]) Es enthält dieses Werk die zusammenhängende Schilderung der Südalpen zwischen dem Püsterthale im Norden, der Etsch im Westen, dem Piave im Osten, den Thälern von Belluno und Val-Sugana im Süden, auf Grund der Specialaufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt in den Jahren 1874, 75 und 76. Seine Bedeutung ragt jedoch weit über jene einer bloßen Monographie des geschilderten Territoriums hinaus und es darf wohl als das wichtigste bezeichnet werden, welches seit langer Zeit über ostalpine Geologie erschienen ist.

Zahlreiche Illustrationen (30 Lichtdruckbilder nach eigenen Aufnahmen des Verf. und des Photographen G. Egger in Linz und 110 Holzschnitte) erhöhen den Werth des Werkes, welchem in Folge einer Subvention von Seite der k. Akademie der Wissenschaften die aus sechs Farbendruck-Blättern bestehende, geologische Karte des Gebietes (im Maßstabe von 1 : 75000) beigegeben werden konnte.

Der Text zerfällt in drei große Abschnitte, deren erster nicht blos für die geologische Geschichte der Alpen, sondern auch für die richtige Auffassung der historischen Geologie überhaupt von größter Bedeutung ist. Im ersten Capitel „Allgemeine Betrachtungen über die Chorologie und Chronologie der Erdschichten" wird, wie Peters in der Allgemeinen Zeitung treffend bemerkt hat, die formale Logik der Geologie dargelegt. Mojsisovics unterscheidet eine dreifache Gliederung der Sedimente vom chorologischen Standpunkt; — nach dem Bildungsmedium zerfallen die Ablagerungen in isomesische und heteromesische (marine, terrestrische), nach dem Bildungsraum in isotopische und heterotopische (Provinzen) und nach den physikalischen Verhältnissen des Bildungsortes in isopische und heteropische (Facies).

Diese Bezeichnungen erweisen sich sehr zweckentsprechend, da sie zu schärferen Unterscheidungen in der Methode der historischen

---

[1]) Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. Beiträge zur Bildungsgeschichte der Alpen. Wien 1878—79.

Geologie zwingen. Aus der richtigen, chorologischen Auffassung der Formationen ist erst das Wesen der Lückenhaftigkeit der geologischen und paläontologischen Urkunde und der Weg zu erkennen, auf welchem eine Uebereinstimmung der geologischen Thatsachen mit den Anforderungen der Descendenzlehre nachzuweisen ist. Paläontologische Zonen auf phylogenetischer Grundlage werden mit Recht als einziges, relatives, geologisches Zeitmaß hingestellt. Das zweite Capitel enthält einen Ueberblick über die paläographischen Verhältnisse der Alpen, das dritte die Uebersicht der permischen und mesozoischen Formation der Ost-Alpen mit besonderer Rücksicht auf Südtirol. Dieses dritte Capitel gestaltet sich durch ausführliche Fossillisten und unter detaillirtester Berücksichtigung der chorologischen Verhältnisse entworfene Tabellen über Zonengliederung zu einer Einführung in die alpine Geologie. Das vierte Capitel des einleitenden Abschnittes behandelt die orotektonische Gliederung von Südtirol. Die zweite Abtheilung des Werkes umfaßt die Detailschilderung des ganzen beschriebenen Gebietes, auf welche wir an dieser Stelle nicht näher eingehen können. Nur aus nachstehenden, angeführten Capitelüberschriften möge man den Inhalt dieses Theiles ersehen, in welchem eine große Summe an wichtigen Detailbeobachtungen niedergelegt ist: 5. Capitel: Die nördlichen und westlichen Vorlagen des Hochgebirges. 6. Capitel: Das Gebirge zwischen Fassa und Gröden. 7. Capitel: Das Gebirge zwischen Gröden und Abtey. 8. Capitel: Die Sella-Gruppe und das Badioten-Hochplateau. 9. Capitel: Das Hochgebirge zwischen Gader, Rienz, Drau, Boita und Piave. 11. Capitel: Die Hochalpen zwischen Zoldo, Agordo und Primiero. 12. Capitel: Der altvulcanische District von Fassa und Fleims. 13. Capitel: Der Cima d'Asta Stock und die Lagorei-Kette. 14. Capitel: Das im Süden der Val-Sugana-Spalte abgesunkene Gebirgsland. 15. Capitel: Die Umgebungen von Belluno. Im dritten Abschnitte des Werkes endlich werden die Ergebnisse der Untersuchung zusammengefaßt. Das 16. Capitel bespricht die verticale und horizontale Ausdehnung der Riffe, ihre Structurverhältnisse, Gesteinsbeschaffenheit, fossile Fauna und Flora, und es liefert hier Mojsisovics eine vollgültige Bestätigung der schon von Richthofen aufgestellten Corallrifftheorie. Allgemeine Betrachtungen über die Riffbildung der Ostalpen und die sinkende, ostalpine Insel der Triaszeit,

welche von Strand und Wallriffen umrandet war, schließen dieses Capitel. Im 17. (Schluß) Capitel wird Bau und Entstehung des Gebirges besprochen. Aus diesem reichhaltigen Abschnitt seien die Nachweise folgender Thatsachen hervorgehoben: Beschränkung der Erzlagerstätten auf die Bruchlinien. Passives Verhalten der Eruptivgesteine zur Schichtaufrichtung, Bedingung des Auftretens der Vulcane durch die Gebirgsfaltung, hohes Alter der Gebirgsbildung in den Ostalpen, indem gerade die permischen und triadischen Faltungsvorgänge für den Bau der Ostalpen bestimmend wirkten.

Wenn es Herrn Prof. Dr. R. Lepsius in seinem Buche über „das westliche Südtirol" [1]) nicht gelungen ist, eine gleichwerthige Monographie des von ihm in den Jahren 75, 76 und 77 untersuchten Terrains zu liefern, so kann daraus demselben kein Vorwurf gemacht werden. Befand er sich doch unter viel ungünstigeren Verhältnissen als die Aufnahmsgeologen der Reichsanstalt, indem er allein mit ungenügender, topographischer Grundlage in einem Gebiete arbeitete, welches räumlich nicht hinter dem von Mojsisovics geschilderten zurücksteht und hinsichtlich dessen keine so gründlichen und umfassenden Vorarbeiten vorhanden waren, als dies bezüglich Südosttirols durch die Werke Richthofen's und Loretz's der Fall war. Es kann indeß nicht geläugnet werden, daß Prof. Lepsius eine Fülle neuer Thatsachen über die Geologie des westlichen Südtirols gesammelt und dieselben ausführlich und übersichtlich in seinem Werk zusammengestellt hat. Wenn seine Bestrebungen von Seite der österreichischen Geologen ungewöhnlich scharf beurtheilt wurden[2]), so ist dies wohl durch die polemische Weise verursacht worden,

---

[1]) Berlin 1878.

[2]) Vergleichende Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt 1878: S. 349, 1879: Nr. 2, S. 34, Nr. 13, S. 300, Nr. 15, S. 344.

mit welcher Lepsius in der Vorrede seines Werkes das von ihm untersuchte Gebiet als eine terra incognita bezeichnete und allenthalben gegen ältere und neuere Untersuchungen und Theorien der Alpengeologen eine oft überflüssig ablehnende Stellung zur Schau trug.

Indem wir hinsichtlich der Richtigstellung so mancher Behauptungen des Autors auf die betreffenden Aufsätze und Referate in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, namentlich rücksichtlich der activen oder passiven Rolle des Tonalites, der Marmorisirung der Triasgesteine in Contact mit Tonalit, der Stellung des Grödener Sandsteines und der Werfener Schichten, wie überhaupt der Gliederung der alpinen Trias verweisen, wollen wir an dieser Stelle uns auf eine Inhaltsangabe des Lepsius'schen Werkes beschränken. Der erste Abschnitt ist der Discussion des nicht ganz correct, weil etwas zu weit gefaßten Begriffes der Facies gewidmet; der zweite enthält die Topographie des Gebietes, der dritte schildert die Formationen und zwar in folgender Reihe: 1. Die krystallinischen Schiefer, 2. Rothliegende Formation, 3. Bunt-Sandstein, 4. Röth, 5. Der Zellendolomit, 6. Unterer Muschelkalk, 7. Brachiopodenkalk, 8. Halobienschichten, 9. Die Contactzone des Muscheskalkes am Tonalit, 10. Schlerndolomit, 11. Esinokalk, 12. Raibler Schichten, 13. Hauptdolomit, 14. Rhätische Schichten, 15. Lias, 16. Dogger, 17. Ammonitico rosso und Diphyakalk, 18. Biancone, 19. Scaglia, 20. Eocäner Nummulitenkalk, 21. Miocäne Sandsteine, 22. Diluvium. Der vierte Abschnitt schildert die Eruptivgesteine, während der fünfte die specielle Geologie des Gebietes, topographisch geordnet, enthält. Der Reihe nach werden hier angeführt: 1. Die Adamello-Gruppe, 2. Die Lonino-Gruppe, 3. Die Gaverdina-Gruppe, 4. Die Casal-Gaza-Gruppe, 5. Die Cima-Tosa-Gruppe, 6. der Ronsberg, 7. Val Trompia und Val di Scalve. — In diesem Abschnitt möchten wir den bleibenden Hauptwerth des Werkes sehen, welches jedenfalls für die Geologie des westlichen Südtirols von höchster Wichtigkeit ist, wenn auch so manche theoretische Ansichten des Verfassers lebhaften Widerstand gefunden haben. Für die im Zuge befindliche Specialaufnahme des geschilderten Gebietes durch die geologische Reichsanstalt werden jedenfalls die von Lepsius gesammelten Beobachtungen vom

höchsten Werthe sein, wenn vielleicht auch durch die Eingangs erwähnten Verhältnisse so manche Ungenauigkeit der Beobachtungen verschuldet wurde, wie dies Stache's Reiseberichte bereits von mehreren Punkten nachweisen. Der sechste Abschnitt behandelt den allgemeinen Gebirgsbau, hinsichtlich dessen Lepsius mit den Ansichten Sueß's über die passive Rolle der eruptiven Gesteine der Centralmaßen keineswegs übereinstimmt, sowie die Thal- und Seebildung. Im siebenten Abschnitt endlich werden unter dem Titel „Paläontologische Notizen" sehr dankenswerthe Beiträge zur Paläontologie der Alpen geliefert. Von größerem Umfange sind hier die neuen Nachweise für Versteinerungen aus den Werfener Schichten (Röth), aus den Rhätischen Schichten und aus dem Lias. Zahlreiche Illustrationen (7 paläontologische Tafeln, 3 Tafeln mit zahlreichen, geologischen Profilen und 12 Holzschnitte im Text) erhöhen den Werth des Buches, welchem auch eine geologische Karte im Maßstabe von 1 : 144000 beigegeben ist.

Die Umrandung des Adamellostockes und die Entwickelung der Permformation zwischen Val buona Giudicaria und Val Camonica schildert G. Stache in einem sehr ausführlichen Reisebericht.[1]) Derselbe erörtert die geologischen Verhältnisse des Gebietes zwischen Bormio und Passo del Tonale unter Vorlage der geologischen Aufnahme dieses Gebietes in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 2. April 1878.[2])

Ueber die geologische Aufnahme eines Theiles der Oetzthaler Gruppe berichtet F. Teller in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 22. Jänner 1878 unter Vorlage des von ihm aufgenommenen Blattes Sölden-St. Leonhard.[3]) Indem Teller ganz den von Stache entwickelten Gesichtspunkten folgte, constatirte er, daß in dem vorliegenden Gebiete von den petrographisch-stratigraphischen Hauptgruppen nur die beiden untersten,

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 13. S. 300.
[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 8. S. 174.
[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 3. S. 64.

nämlich die Gneißphyllitgruppe und die Kalkphyllitgruppe entwickelt seien.

Ueber die Aufnahmen im unteren Vintschgau und im Iffinger Gebiet bei Meran berichtet F. Teller[1]) und über den geologischen Bau des südlichen Baldogebirges A. Bittner.[2])

A. Pichler veröffentlicht Beiträge zur Geognosie der Tiroler Alpen[3]) (Gneiß von Scholderer Jöchl, Eruptivgesteine von Klausen, Basalt von Nago, Gletscherschliffe vom Cap S. Vigilio, Fahlerz vom Bingenwechsel, Stratigraphie der Trias).

In einem Vortrage über die südtiroler Quarzporphyrtafel sprach E. v. Mojsisovics in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 22. Jänner 1878[4]) die Ansicht aus, daß nicht blos der Granitstock der Cima-d'Asta, sondern auch die Diorite von Klausen, der Granit von Brixen, der Tonolit von Meran und vom Adamello als Hauptganggebilde und Eruptionsstellen zu dem Tuff und Lavensystem des Quarzporphyrs von Botzen gehören, von welchem bis nun keine Eruptionsstellen bekannt waren.

Weiter ausgeführt und durch Argumente gestützt hat Mojsisovics diese Ansicht in seinem oben besprochenen Werk, doch gibt er selbst zu, daß ein stricter Beweis in solchen Fällen, wo die Denudation den Zusammenhang mit dem Eruptivstock und dem Lavengebiet aufgehoben hat, nicht möglich ist. Die Ansicht von Sueß, nach welcher der Granit der Cima-d'Asta und jener von Brixen einer großen Lagermasse in den Thonschiefern unter dem

---

1) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 17. S. 392.
2) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 17. S. 396.
3) Neues Jahrbuch für Min. 1879. S. 139.
4) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 3. S. 58.

Quarzporphyr angehört, scheint uns noch immer mehr Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, als die Hypothese von Mojsisovics.

Unter Vorlage der von ihm aufgenommenen Karte der Tredici Communi besprach A. Bittner in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 22. Jänner [1]) die verschiedenartigen, daselbst auftretenden Gebilde der Juraformation und den hauptsächlich durch große Brüche und Schleppungen beeinflußten geologischen Bau der Gegend. Derselbe besprach in der Sitzung vom 4. Februar 1879 die Trias von Recoaro.[2])

Wichtige Nachrichten über paläozoische Ablagerungen in den Südalpen hat G. Stache in einem Reisebericht geliefert.[3]) Silurische Versteinerungen wurden von drei Localitäten aufgesammelt: 1. vom Kokberge bei Uggowitz (den Etagen E u. F der Barrande'schen Schichtenreihe angehörig), 2. vom Kaukerthal und 3. von Seeberg bei Seeland. Carbonische und zwar Fusulinen führende Schichten konnten an einer ganzen Reihe neuer Fundorte constatirt und die Stellung der Uggowitzer Kalkbreccie in der Permformation sicher gestellt werden.

Den Sonnsteintunnel am Traunsee (Salzkammergutbahn) und die geologischen Verhältnisse seiner Umgebung schildert C. J. Wagner.[4]) A. Bittner berichtet über das Vorkommen von Hallstätter Petrefacten im Piestinger Thale und an der hohen Wand bei Wiener-Neustadt.[5])

---

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 3. S. 59.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 3. S. 71.

[3]) Neue Beobachtungen in der paläozoischen Schichtenreihe des Gailthaler Gebirges und der Karawanken. Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 13. S. 306.

[4]) Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1878. S. 205.

[5]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 7. S. 153.

In einer ausführlichen Arbeit über Vorarlberger Kreide[1]) bespricht M. Vacek zunächst das Verhältniß der alpinen Kreidebildungen zu jenen im Jura und im anglogallischen Becken, um zu zeigen, daß, während in den beiden letzteren Verbreitungsgebieten die marine Kreideserie an der unteren Grenze unvollständig ist, diese Lücke in den Alpen nicht existirt. Im stratigraphischen Theil zeigt der Verfasser, daß die Kreideserie in Vorarlberg an keiner Stelle unterbrochen ist, sowie daß sich die Unterschiede der jurassischen und alpinen Entwickelung durch locale Verhältnisse ausreichend erklären lassen und daß beide Ausbildungsformen in Vorarlberg vertreten sind und in einander übergehen. Im tectonischen Theil macht Vacek vorzüglich auf die Aenderungen, welche die Wellen in Bezug auf Form, Intensität und Verlauf durchmachen, aufmerksam und versucht zu zeigen, daß sich die Wellen der Vorarlberger Kreide aus dem alten Gneißgebirge im Osten der Rheinbucht gestaut haben, da sie um die Ecke dieses Gebirges in einem Bogen verlaufen, da um so schärfer, je näher, um so flacher, je weiter entfernt die Wellen von der krystallinischen Ecke verlaufen. In einem Blick auf die tectonischen Verhältnisse jenseits des Rheines berücksichtigt Vacek vorzüglich die Glarner Schlinge und glaubt (im Widerspruch mit den Ansichten Escher's von der Linth, Baltzer's und Heim's), daß es sich hier nicht um eine Doppelschlinge, sondern nur um eine Südfalte und einen gewaltigen Bruch handle, zu Folge welches eine einfache Schichtwiederholung sich zeige. Der centrale Theil der „Schlinge" bestände der Hauptmasse nach nicht aus eocänen Gebilden, sondern aus paläzoischem Schiefer, während die eocänen Ablagerungen dis-

---

1) Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1879. S. 659.

cordant in dem aufgebrochenen Gebirge lägen, der Lochseitenkalk sei keineswegs mit dem Hochgebirgskalk des oberen Jura ident ꝛc. Im paläontologischen Theil bespricht der Verfasser die einzelnen Faunen und beschreibt eine Reihe neuer Formen.

Orbitoiden und Nummuliten führende Kalke vom Goldberg bei Kirchberg am Wechsel bespricht F. Toula.[1])

In einem „Kleine Beiträge zur Kenntniß des Randgebirges der Wiener Bucht“ betitelten Aufsatze[2]) bespricht derselbe Verfasser 1. das Vorkommen von Pecten cf. Margheritae im unteren Muschelkalke des Kaltenleutgebner Thales, 2. das Vorkommen von Bactryllien und Halobien-Mergel, 3. das Auftreten des unteren Muschelkalkes in diesem Thale, 4. Kößener Schichten im Rothenstadlerthale und 5. Kößener Schichten im Kaltenleutgebner Thale.

Durch den Bau der Salzkammergutbahn wurden interessante Aufschlüsse im Hausruckgebirge veranlaßt, welche C. J. Wagner bestimmten, den geologischen Bau desselben eingehend zu besprechen.[3])

Ein neues Vorkommen sarmatischer, fossilreicher Ablagerungen bei Hundsheim schildert Fr. Toula.[4])

R. Hörnes bespricht sarmatische Ablagerungen aus der Umgebung von Graz, in welcher Gegend sie bis nun unbekannt waren und fügt einige Bemerkungen über den Charakter der sarmatischen Stufe und ihrer Fauna bei.[5])

---

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1879. S. 123.

[2]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 12. S. 275.

[3]) Verhandlungen d. geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 2. S. 29,

[4]) Ein neues Vorkommen von sarmatischen Bryozoen und Serpulenkalk am Spitzerberge bei Hundsheim. Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 13. S. 298.

[5]) Mittheilung des naturwissenschaftlichen Vereins f. Steiermark 1878.

Eine geologische Karte der Umgebung von Prag haben Krejči und Helmhacker herausgegeben.[1]) Der Text zu der Karte mit den zugehörigen Profilen soll im Archive der böhmischen Landesdurchforschung erscheinen.

G. Laube[2]) bestätigt durch Beobachtung in jüngster Zeit hergestellter Aufschlüsse das tertiäre Alter der Quarzitblöcke, welche auf den Abhängen des Teplitzer Schloßberges, zwischen dessen Phonolith-Kuppe und der am Fuße auf dem Porphyr lagernden Kreide auftreten. Gumprecht hatte sie dem Quadersandstein, Reuß dagegen der Braunkohlenformation zugerechnet. Da Krejči in neuerer Zeit diese überall im Bereiche der Bakulitenthone des böhmischen Mittelgebirges auftretenden Quarzitblöcke als Reste von zerstörten Chlomeker-Schichten ansieht, sie also ebenfalls der Kreide zurechnet, ist es von Interesse durch die Beobachtungen Laube's die Reuß'sche Ansicht bestätigt zu sehen.

Die Schichtenreihen am südöstlichen Rande des Rakonitzer Beckens bespricht J. Kušta[3]), wie auch den Brandschiefer von Velhota[4]) (Rothliegend).

D. Stur erörtert die geologischen Verhältnisse des Jemnik-Schachtes der Steinkohlenbergbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt" bei Schlan im Kladnoer Becken.[5])

Ablagerungen jurassischer Gerölle bei Tieschau in Mähren schildert A. Rzehak[6]), indem er die Annahme

[1]) Prag 1879. Maßstab 1:86·400.

[2]) Verhandl. d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 10. S. 208.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 9. S. 194.

[4]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 14. S. 319.

[5]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1879. XXVIII. Bd. S. 369.

[6]) Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 1878. XXVIII. Bd. S. 1.

vertritt, daß der größte Theil der geschilderten Kalkgeröll-ablagerungen durch Auswaschung und Fortführung der Blöcke von ihren secundären Lagerstätten in eocänen Schichten-Complexen entstanden sei, so daß sie sich eigentlich gegenwärtig auf tertiärer Lagerstätte befinden. Die Kalkgerölle werden sowol chemisch als petrographisch untersucht und schließlich wird auch eine Liste der in ihnen aufgefundenen Fossilien veröffentlicht (darunter bemerkenswerth: Diploconus Stohandli nov. sp., von der bis nun einzig bekannten Art: Diploconus belemnitoides Zitt. aus den Stromberger Schichten wesentlich verschieden).

Derselbe Verfasser bespricht in einer eingehenden Mittheilung die jurassischen Kalkgerölle im Diluvium von Mähren und Galizien.[1]) Er hält an der Drifttheorie für das nordische Diluvium fest und modificirt seine früher ausgesprochene, oben erwähnte Ansicht, daß die Gerölle von Tieschau aus eocänen, exotischen Blöcken ausgewaschen seien, dahin, daß sie aus anstehendem Jurageſtein (Klippen) herrühren und mit nordischen Geschieben in diluvialen Ablagerungen eingebettet wurden.

C. M. Paul und E. Tietze, welche bereits im Jahr 1877 einen längeren Aufsatz unter dem Titel: „Studien in der Sandsteinzone der Karpathen" veröffentlicht hatten, bringen weitere und umfassendere Beiträge zur Kenntniß der so ausgedehnten und schwierig zu deutenden Flysch-gebiete der Karpathen[2]). Die Verfasser schildern der Reihe nach 1. die Karpathensandsteine Ost-Siebenbürgens und ihr Verhältniß zu denen Galiziens und der angrenzenden Gebiete; 2. die Funde alt-eocäner Versteinerungen

---

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1879. S. 79.

[2]) Neue Studien in der Sandstein-Zone der Karpathen. Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1879. S. 189.

bei Trebusza in der Marmarosch; 3. die Thalgebiete der goldenen und schwarzen Bystrijca; 4. die Thäler der Lomnica und Czeczwa und die Gegend von Königsfeld; 5. die Thalgebiete der Swica in Galizien und der Nagy-Ag in der Marmarosch; 6. die Mizunka; 7. das Thalgebiet des Sukiel bei Bolechów; 8. Beobachtungen auf der Route von Stryi an der oberen Opar und nach Muncacs; 9. Mränica-Schodnica; 10. Bóbrka. Schließlich werden die Resultate zusammengefaßt, welche im wesentlichen mit der schon 1877 veröffentlichten Gliederung der Flyschgebilde übereinstimmen, jedoch einige nicht unwichtige Erweiterungen (genauere Gliederung des oberen Karpathensandsteins, Bedeutung der Faciesverhältnisse der oberen und der mittleren Gruppe u. s. f.) enthalten. Es werden auch die Hypothesen über die Entstehung des Petroleums erörtert und dessen organischer Ursprung nachgewiesen.

Ueber die Aufnahmen in Ostgalizien hat O. Lenz mehrere Reiseberichte geliefert [1]) und auch über das Vorkommen von Gypstegel und Süßwasserkalkstein in Ostgalizien berichtet. [2]) Auch im Jahre 1879 veröffentlichte derselbe Verfasser kurze Reiseberichte über seine Aufnahmen in Ostgalizien. [3]) Die miocänen Ablagerungen am Südwestrande des Galizisch-Podolischen Plateaus schildert J. Niedzwiedzki. [4])

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 12. S. 283. Nr. 14. S. 324.

[2]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 15. S. 337.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 12. S. 281.

[4]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 12. S. 263.

Die Thalgebiete des Opar und der Swica in Galizien (Karpathensandstein-Terrain) bespricht E. Tietze. [1])

C. M. Paul berichtet über Ammonitenfunde im Karpathensandstein [2]), und O. Lenz über die Juraschichten von Bukowna in Ostgalizien. [3]) Einige neue Funde von Fossilien in den Ostkarpathen bespricht E. v. Mojsisovics in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt [4]) und zeigt, daß dieselben der Zone des Trachyceras Aon, der Zone der Avicula contorta und dem Unteroolith angehören.

Das Karpathensandsteingebiet im südöstlichen Siebenbürgen besprach C. M. Paul [5]) in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt am 4. Februar 1879. Ueber Geologie und Paläontologie eines hochinteressanten Theiles von Siebenbürgen (des Széklerlandes) erhalten wir ausführliche Nachricht durch Fr. Herbich [6]). Sein schönes Werk zerfällt in zwei Abschnitte: einen topographischen und einen geologisch-paläontologischen. Die Hauptmasse der ostsiebenbürgischen Karpathensandsteine wird der Kreideformation zugezählt. Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Geologie

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 7. S. 152.

[2]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 11. S. 261.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 9. S. 207.

[4]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 9. S. 189.

[5]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 3. S. 70.

[6]) Das Széklerland mit Berücksichtigung der angrenzenden Landestheile geologisch und paläontologisch beschrieben. Jahrbuch der k. ungarischen geologischen Anstalt 1878.

Siebenbürgens hat Herbich hinsichtlich der Klippenerscheinungen am Ostrande des Siebenbürgischen Erzgebirges geliefert. Die bisher nur als „Karpathensandsteine" bezeichneten Sandsteine des Terrains werden von Herbich als zum größten Theile cretacisch dargestellt, während hinsichtlich der bis nun im Allgemeinen als der Juraformation angehörig betrachteten Kalke nachgewiesen wird, daß sie Trias, Jura und Neocombildungen umfassen.

Eine reiche Thätigkeit haben auch die ungarischen Landesgeologen auf ihrem Gebiet entfaltet.

J. Stürzenbaum [1]) bespricht die Ergebnisse der geologischen Aufnahme im Wieselburger Comitat.

Eine geologische Skizze des Kroisbach-Ruster Bergzuges und des südlichen Theiles des Leithagebirges gibt Roth v. Telegd. [2])

K. Hofmann hat einen Bericht über die im östlichen Theile des Szilágyer Comitates im Sommer 1878 vollführten, geologischen Specialaufnahmen veröffentlicht. [3])

J. Böckh gibt geologische Notizen, welche sich auf den südlichen Theil des Comitates Szörény beziehen. [4])

Hinsichtlich der Aufnahmen der k. ungarischen geologischen Anstalt im Jahre 1879 sei nur bemerkt, daß im Kraßnaer, Mittelzolnoker, Dobokaer und Inner-Szolnoker Comitat die Herren K. Hofmann, J. Matyaszowzky und J. Stürzenbaum, im Szörényer Comitat J. Böckh und Halavats und im Oedenburger Comitat L. v. Roth und J. Kohan thätig waren, während M. v. Hantken

---

[1]) Földtani Közlöny 1879. p. 150.
[2]) Földtani Közlöny 1879. p. 139.
[3]) Földtani Közlöny 1879.
[4]) Földtani Közlöny. No. 1—2. 1879.

seine Ueberprüfungs-Arbeiten im Bakony und in der Fünfkirchner Gegend fortsetzte.[1])

Die bisher der Steinkohlenformation zugerechneten Schichten des Tetöcske und Nyergeshegy im Gömörer Comitat erweist S. v. Maderspach als triadisch, und zwar als Werfenerschichten mit Naticella costata und Turbo rectecostatus.[2])

Schließlich sei noch eine Arbeit von E. Tietze erwähnt, welche das geologische Alter der Liaskohlen von Bersaska betrifft und eine eingehende gegen die betreffenden Veröffentlichungen von M. Hantken polemisirende Mittheilung[3]) darstellt.

Die geologische Schilderung der Schweiz hat in den verflossenen Jahren die bedeutendsten Fortschritte aufzuweisen. Heim's großes Werk über die Tödi-Windgällengruppe wurde schon früher besprochen, da es hinsichtlich der Gebirgsbildung als das wichtigste, in neuerer Zeit erschienene Werk bezeichnet werden muß.

Nicht geringer ist selbstverständlich der Werth der Localmonographie.

Von O. Heer's Urwelt der Schweiz[4]) ist eine zweite Auflage erschienen, in welcher die Fortschritte in der geologischen und paläontologischen Erforschung der Schweiz seit 1864 eingehendste Berücksichtigung fanden.

---

[1]) Die Hauptresultate durch Aufnahmen finden sich in den Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1880, Nr. 1, S. 12 durch M. v. Hantken geschildert.

[2]) Földtani Közlöny. VIII. p. 271.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Nr. 4. S. 69.

[4]) Die Urwelt der Schweiz, zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Zürich 1879.

Die seither erschienenen Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz (herausgegeben von der geologischen Commission der Schweizer naturwissenschaftlichen Gesellschaft), die Veröffentlichungen der schweizer paläontologischen Gesellschaft, die phytopaläontologischen Untersuchungen des Verfassers, die Studien A. Heim's über Gebirgsbildung haben diese Umarbeitung nöthig gemacht, durch welche Heer sich abermals ein großes Verdienst um die Verbreitung der geologischen und paläontologischen Kenntnisse der Schweiz erworben hat. Zahlreiche neue Illustrationen schmücken das Buch, dessen hohen Werth wir kaum nochmals hervorheben wollen, da er Allen bereits durch die erste Auflage der Urwelt der Schweiz bekannt ist.

Wir wollen es Heer nicht zum Vorwurf machen, wenn er moderne Theorien nicht ohne weiteres anzunehmen geneigt ist, sondern seine Bedenken gegen dieselben äußert. Heer weiß durch Gegenüberstellen der älteren und neueren Ansichten auf so manche Schwierigkeiten aufmerksam zu machen, welche noch zu überwinden sind, und wir müssen ihm dafür dankbar sein, wenn wir auch oft seinen Standpunkt nicht zu theilen vermögen. Wir verweisen in dieser Hinsicht namentlich auf das sechzehnte Capitel: „Allgemeine Betrachtungen über die Bildung und Umgestaltung der unorganischen Natur unseres Landes", in welchem Hebung und Senkung, sowie Gebirgsbildung, sodann die durch Wirkung des Wassers verursachte Umgestaltung des Landes erörtert werden. Heer stellt hier ältere und neuere Ansichten scharfsinnig einander gegenüber, und wenn wir ihm in seiner Vertheidigung der Studer'schen Ansichten über die Rolle der Centralmassive nicht beizupflichten vermögen, so scheinen uns seine Einwendungen gegen eine übermäßige Leistung der Erosion in relativ kurzer Zeit, wie sie Heim annimmt, sehr berechtigt. Im siebzehnten Capitel finden wir interessante Zusammenstellungen über das Klima der verschiedenen Weltalter und die zahlreichen, zur Erklärung der betreffenden Erscheinungen aufgestellten Hypothesen. Im achtzehnten Capitel endlich, welches den Titel „Ueber die Umgestaltung der organischen Natur unseres Landes" führt, werden ältere Ansichten gegen die Darwin'sche Lehre vertheidigt. Heer nimmt Schöpfungszeiten an, in denen eine Umprägung der Typen vor sich ging — Wendepunkte der Schöpfung und Umwandlungen, welche von der Mehrzahl der Geo-

logen und Paläontologen heute als unzulässig erklärt werden. Die Einwürfe Heer's gegen die Descendenzlehre lassen sich leicht widerlegen; wenn dies hier nicht versucht wird, geschieht es hauptsächlich aus dem Grunde, um ein Werk von der Bedeutung der „Urwelt der Schweiz" nicht durch Hervorsuchen einzelner Mängel zu verkleinern.

Die nachgelassenen Erklärungen A. Escher's v. d. Linth zu einer schon 1873 veröffentlichten Karte der Sentisgruppe hat C. Mösch bearbeitet und ergänzt, sowie durch paläontologische Beiträge erweitert.[1])

Eine interessante Mittheilung über das Verhalten zwischen Gneiß und Kalk an der Finsteraarhorn-Centralmasse verdanken wir A. Baltzer.[2]) Die Ueberschiebung der Sedimente durch den Gneiß, das Auftreten großer, sedimentärer Kalkkeile und isolirter Kalkmassen im Gneiß sowie jenes von Gneißmassen im Kalk werden erörtert, ebenso das Granitischwerden des Gneisses und die Umwandlung des oberen Jurakalkes in Marmor in Folge mechanischer Ursachen (Druck und Wärme). In einer weiteren Mittheilung erörtert derselbe Verfasser [3]) die Frage nach dem Alter und der Entstehung des Gneißes am Finsteraarhorn-Massiv, indem er die Ansicht von Studer, Lory und Favre über Centralmassen und Fächerstructur, sowie die betreffenden Erklärungen Fritsch's und Pfaff's und die Experimente Daubrée's discutirt.

---

[1]) Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. XIII. Lieferung. Die Sentisgruppe. Bern 1878.

[2]) Beiträge zur Geognosie der Schweizer Alpen. Neues Jahrbuch für Mineralogie 1878. S. 26. — Vergl. auch 1877 Heft 7. Taf. VIII und IX.

[3]) 5. über die Frage, ob der Granitgneiß der nördlichen Gränzregion der Finsteraarhorn-Centralmasse eruptiv sei oder nicht und über damit zusammenhängende Probleme, Neues Jahrbuch 1878. S. 449.

Baltzer nimmt Plasticität der unter allseitiger Belastung stehenden Gesteine an. Krystallinische Schiefergesteine, ja auch jüngere Sedimente können seiner Meinung nach durch die Plasticität Lagerungen erhalten, wie man sie sonst nur bei flüssig gewesenen Eruptivgesteinen zu sehen gewohnt ist. Solche Lagerungen kämen vor in Faltungsgebieten, wo die Pressung eine besonders starke ist. Baltzer veröffentlicht ferner eine geologische Skizze[1]) des Wetterhornes im Berner Oberland unter Schilderung des höchst interessanten Ineinandergreifens von Jura und Gneiß daselbst.

Ueber einen Fund von Contortaschichten auf der Hütlerenalp bei Niederrickenbach in Nidwalden und über einen zweiten von Terebratula diphya an der Axenstraße berichtet U. Stutz.[2])

Eine Darstellung der italienischen Alpen und der Poebene hat G. Omboni veröffentlicht.[3]) Es ist dies eine dankenswerthe Zusammenstellung der Resultate verschiedener geologischer Arbeiten über die Südalpen — wenn auch der Verfasser die neueren Fortschritte nicht zu einem einheitlichen, kritisch geläuterten Bilde vereinigt hat.

Einen Abriß der Geologie der Provinz Belluno gibt T. Taramelli.[4])

Die Zeit der Thätigkeit der thyrrhenischen Vulkane (pliocän, vielleicht bis ins Tertiär zurückreichend), sowie

---

[1]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XXX. Bd. 1879. S. 268.

[2]) Die Contortazone aus der Urschweiz und Terebratula diphya von der Axenstraße. Neues Jahrbuch 1879. S. 363.

[3]) Le nostri alpi e la pianura del Po, Milano 1879.

[4]) Vortrag in der Sitzung der geologischen Section des Congresses von Varese. 26. Sept. 1878.

die Verhältnisse des Val die Chiana vor der Pliocänperiode erörtert A. Verri.[1])

S. de Bosniazki schildert die Aufeinanderfolge der oberen Tertiärschichten in den Bergen von Livorno, sowie neue, fossile Fische aus den gypsführenden Bildungen.[2])

Die Mergel von San Luca und Paderno bei Bologna, welche Capellini früher für Messinien erklärt hatte, erkennt L. Toresti nun als eine tiefere Stufe (Langhien) an.[3])

Die Pietra Leccese im Gebiete von Otranto (miocän) und einige ihrer organischen Einschlüsse (vorzüglich Cetaceen) beschreibt G. Capellini.[4])

Ueber die zeitliche Stellung der Molasse von Montese, welche dem österreichischen Schlier der ersten Mediterranstufe entspricht, berichtet A. Manzoni[5]) und bringt bei dieser Gelegenheit Pentacrinus Gastaldi zur Abbildung.

Das Pliocän von Chianciano (Toscana) beschreibt D. Pantanelli[6]) — das Miocän von Cimiuna Ciofalo.[7])

Ueber die Geologie des nördlichen Calabrien berichtet D. Lovisato.[8])

H. R. Göppert schildert sicilianischen Bernstein und

---

[1]) Rend. del Re Istit. Lomb. de Sc. e lett. Vol. XI. Ser. 2, fasc. 3. 1878.

[2]) Atti della Soc. Toscana, Processi verb. 1879.

[3]) Rend. Acad. Sc. Ist. Bologna 1878.

[4]) Mem. Acad. d. Sc. d. Ist di Bologna, März 1878.

[5]) Annuario della Societa dei naturalisti in Modena 1878.

[6]) Boll. Com. Geol. Italia 1878. pag. 10.

[7]) Boll. Com. Geol. Italia 1878. pag. 291.

[8]) Boll. del R. Comitato Geologico d'Italia 1878. pag. 343.

dessen Fundorte, sowie die in demselben eingeschlossenen Insecten und fossile Hölzer.[1])

In einem Vortrag über den neuesten Broncefund in Bologna[2]) erörtert E. Stöhr das Vorkommen hyacinthrothen Bernsteins in der Emilia in prähistorischer Zeit.

Die Fortschritte der geologischen Untersuchung Spaniens sind in den letzten Jahren sehr bedeutend gewesen; es ist erfreulich diesbezüglich auf die ausführlichen Referate der Herren L. Rosenbusch und Fr. Quiroga y Rodriquez im Neuen Jahrbuch für Mineralogie 1879, S. 930—938 verweisen zu können, welchen wir nachfolgende Daten entnehmen:

Einen kurzen Abriß der Geologie von Spanien veröffentlichte die Commission zur geologischen Landesaufnahme Spaniens gelegentlich der Pariser Weltausstellung.[3])

Geologische Bemerkungen über die Centralzone der Provinz Almeria veröffentlicht Luis N. Monreal[4]) in Begleitung einer Karte im Maßstabe von 1 : 300000. Paläozoische und tertiäre Ablagerungen treten in ausgedehnter Entwickelung auf; die mesozoischen werden ausschließlich von wenigen Schollen versteinerungsleerer Triasschichten vertreten.

Ein dioritisches Eruptivgestein im Buntsandstein der Provinz Santander bespricht M. Ramirez Lasala.[5])

---

[1]) Sul Ambra di Sicilia e sugli oggetti in essa rinchiusi. Memorie della R. Academia dei Lincei 1879.

[2]) Gehalten in der Münchener anthropologischen Gesellschaft am 26. Mai 1878.

[3]) Boletin de la Comision del Mapa geologica. V. Madrid 1878.

[4]) Apuntes fisèco geologico referentes à la Zona central de la provincia de Almeria. Bolet. d. l. Com. d. Mapa geologica. V. Madrid 1878.

[5]) Bolet. d. l. Com. d. Mapa geologica. Madrid 1878.

F. M. Donaire schildert die Resultate der im Jahre 1877 in der Provinz Avila ausgeführten Aufnahmsarbeiten, indem er die mannigfaltigen Massengesteine und krystallinischen Schiefer erörtert, welche das Gebirge daselbst zusammensetzen. [1]) Die Geologie der Provinz Huelva, deren Boden hauptsächlich von paläozoischen und känozoischen Bildungen zusammengesetzt wird, während Trias nur sehr beschränkt auftritt, schildert G. Gonzalo y Tarin.[2])

P. Lizardo Urrutia veröffentlicht geologische und bergmännische Daten über die Provinz Lograño [3]) und Daniel de Cortazar schildert die Resultate einer geologischen Excursion durch die Provinz Toledo im Jahre 1878 [4]), und veröffentlicht eine bezügliche Kartenskizze im Maßstabe von 1 : 800000.

Den nordwestlichen Theil der Provinz Viscaya stellt eine von Ramon Adam de Yarza y Francisco Arras Estañoni herausgegebene, geologische Karte dar.[5])

Eine geologische Skizze des Hochgebirgstheiles der Sierra Nevada in Spanien veröffentlicht R. v. Drasche.[6])

Sal o. Calderon y Arana beschreibt die Phosphorite von Belmez. [7])

---

[1]) Nachrichten über die Provinz Leon, gesammelt gelegentlich der Aufnahmen 1877 und 78 veröffentlicht L. N. Monreal.

[2]) Reseña geologica de la provincia de Huelva. Mit einer geolog. Karte im Maßstab von 1 : 600000. Bol. d. l. Com. d. Mapa geologica de España. Madrid 1878.

[3]) Bol. d l. Com. d. Mapa geol. V. Madrid 1878.

[4]) Bol. d. l. Com. d. Mapa geol. V. Madrid 1878.

[5]) Bouquejo geologico y topographico de la Zona minera mas importante de la provincia de Viscaya. Escala de $^1/_{50000}$ metros, Bilbao 1878.

[6]) Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1879. S. 93.

[7]) Anal. de la Soc. Esp. de hist. nat. VII. Madrid 1878.

Den geologischen Bau von Schonen bespricht im Anschlusse an ältere Veröffentlichungen und nachgelassene Manuscripte Angelin's B. Lundgreen.[1]) Neben sedimentären und vulkanischen werden hier auch metamorphische und plutonische Gebilde angeführt und denselben vor allem Gneiß und Granit zugezählt. Dem Granit wird vielfach nicht blos eine hebende, sondern auch eine krystallinisch umbildende Einwirkung auf die „Neptunischen" Gesteine zugeschrieben. Die Graptolithen führenden Schiefer in Schonen erörtert G. Linnarsson.[2]).

Er gliedert sie zunächst in untere, mittlere und obere Graptolithen-Schiefer. Die unteren führen Didymograptus, Tetragraptus, Dichograptus und Phyllograptus; die mittleren zerfallen in acht Zonen: α) Zone des Phyllograptus typus, β) Zone mit Didymograptus geminus, γ) Zone mit Glossograptus Hinksii, δ) Zone mit Diplograptus cf. mucronatus, ε) Zone mit Climacograptus Scharenbergi, ζ) Zone mit Dieranograptus Clingani, η) Zone mit Orthis argentea. Die oberen Graptolithenschiefer in Schonen wurden bis nun von Törnquist nur in zwei Glieder getheilt: Lobiferusschiefer und Retiolitesschiefer, Linnarsson meint jedoch, daß eine weitere Gliederung einzutreten habe, namentlich sei in dem oberen Complexe neben den echten Retiolitesschiefern noch eine selbstständige Zone des Monograptus testis und als oberstes Glied endlich die Schichten mit Monocraptus colonus und Cardiola interrupta zu unterscheiden.

Ceratopyge-Kalk und untere Graptolithenschiefer werden von G. Linnarsson in West-Gotland zu Falbygden nachgewiesen[3]), ferner beschreibt derselbe paläozoische Bildungen bei Humlenäs in Smooland.[4])

---

[1]) Ueber Angelin's geologische Uebersichtskarte von Schonen, Neues Jahrbuch 1878. S. 699.

[2]) Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. Bd. IV. 1879. Nr. 8 und 9.

[3]) Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. 1879. Bd. IV. Nr. 9.

[4]) Ebendaselbst 1879. IV. Bd. Nr. 6.

Die Fauna der Kohlenformation im nordwestlichen Schonen schildert B. Lundgreen.[1])

Die geologischen Verhältnisse Finnlands bespricht F. J. Wiik in einem Schreiben an Fr. v. Hauer[2]) d. to Helsingfors, 18. Januar 1878. Interesse erregt es, die orographischen Verhältnisse auf eine, dem Pentagonal-System Elie de Beaumonts verwandte Hypothese zurückgeführt zu sehen, nach welcher der metallische (Eisen-) kern der Erde als ein regelmäßiger Krystall erstarrte. Wiik verlegt den Hexaëderpol 100 auf den Aequator an der Westküste Sumatra's, so daß 010 an der Westküste Afrika's und 100 an der Westküste Südamerika's zu liegen kommen; dann gebe die Zonenlinie 110—136 das Hauptstreichen der finnischen Gneiß- und Schieferzone ebenso wie jenes des brasilianischen, primitiven Gebietes. — Ueber die Resultate einer im Sommer 1877 ausgeführten Excursion in das Gouvernement Podolien berichtet R. Prendel.[3])

Das Neogenbecken von Ploesci in der Walachei schildert Pilide.[4]) In einem eigenen Abschnitte ohne Rücksicht auf politische Grenzen fassen wir die ungemein reichen Nachrichten zusammen, welche in letzter Zeit über den geologischen Bau der Balkanhalbinsel veröffentlicht wurden.

Eine geologische Uebersichtskarte der Küstenländer von Oesterreich-Ungarn hat G. Stache mit besonderer Rücksicht auf die Verbreitung der Süß- und Brackwasser-Entwickelung der Liburnischen Stufe herausgegeben.[5])

---

[1]) Kongl. Fysiographiska sällskapets Minneskrift. 1878.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 4. S. 85.

[3]) Mem. der Neurussischen Gesellsch. d. Naturf. Bd. V. 1878.

[4]) Sur le bassin néogine de la region située au Nord de Ploesci. Bull. soc. géol. de France. 3. Serie. IV. 1878. p. 22.

[5]) Wien 1878. Maßstab 1 : 1·008000.

Bosnien und die Herzegowina wurden im Laufe des Jahres 1879 von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt geologisch aufgenommen. Die auf Grund der von ihm selbst und der Herren E. Tietze und A. Bittner ausgeführten Arbeiten entworfenen, geologischen Uebersichtskarte von Bosnien und der Herzegowina im Maßstabe von 1:300,000 hat E. v. Mojsisovics in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 13. Januar 1880 vorgelegt. Der ausführliche Bericht über die Ergebnisse der Aufnahme wird im zweiten Heft des Jahrbuches zum Abdruck gelangen. Vorläufige Mittheilungen über geologische Verhältnisse Bosniens sind in den Verhandlungen der Reichsanstalt in großer Zahl erschienen. Es sei gestattet, kurz auf dieselben hinzuweisen und die Besprechung bis nach Erscheinen der in Aussicht gestellten umfassenden Publication zu verschieben. A. Rzehak bringt Mittheilungen über die geognostischen Verhältnisse auf der Route Brood-Serajevo [1]). Miemit von Zepce bespricht Fr. v. Hauer [2]). Die wahrscheinliche Fortsetzung einiger in Croatien entwickelter Formationstypen nach Bosnien erörtert E. Tietze. [3])

In einem Reisebericht [4]) und später in einer eingehenden Mittheilung im Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt [5]) bespricht C. Paul die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Doboj und Maglai, Diabas von Doboj beschreibt auch Schafarzik. [6])

---

1) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 4. S. 98.

2) Ebendaselbst 1879. Nr. 6. S. 121.

3) Ebendaselbst 1879. Nr. 8. S. 156.

4) Ebendaselbst 1879. Nr. 9. S. 205.

5) Jahrbuch der Reichsanstalt 1879. S. 759.

6) Földtani-Közlöny 1879. pag. 166.

Einen Reisebericht aus dem Gebiete zwischen der Bosna und Drina veröffentlicht E. Tietze.[1]) Einige Eruptivgesteine von Bosnien bespricht C. v. John.[2]) — Reiseskizzen aus Bosnien: I. Beobachtungen auf der Fahrt von Brood bis Zenica, in der erzreichen Gegend von Kresevo und dem Foinicathal. II. Untersuchung der Umgebung von Travnik und Livno bringt E. v. Mojsisovics,[3]) während A. Bittner die auf der Route Sarajevo-Mostar gemachten Beobachtungen erörtert.[4]) In der dritten Abtheilung seiner Reiseskizzen aus Bosnien berichtet E. Mojsisovics über Bau und Zusammensetzung des auf der Südseite von der Linie Bihać-Jaice und gegen Norden von der österreichischen Grenze umschlossenen Gebietes.[5]) E. Tietze erstattet sodann einen zweiten Reisebericht aus dem östlichen Bosnien[6]) und A. Bittner desgleichen aus der Herzegowina.[7]) Ein dritter Reisebericht Bittner's schildert das trostlose Karst-Terrain der Herzegowina.[8])

Einen Beitrag zur Kenntniß der jüngeren Bildungen auf der Balkan-Halbinsel hat A. Boué unter dem Titel: Ueber die Oro-Potamo-Limne und Lekavegraphie des Tertiären der europäischen Türkei veröffentlicht.[9])

F. Toula hat die Bearbeitung des von ihm gewonnenen Materiales zur Geologie der Balkanhalbinsel

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 10. S. 232.

[2]) Ebendaselbst 1879. Nr. 11. S. 239.

[3]) Ebendaselbst 1879. Nr. 11. S. 254.

[4]) Ebendaselbst S. 257.

[5]) Ebendaselbst 1879. Nr. 12. S. 282.

[6]) Ebendaselbst S. 283.

[7]) Ebendaselbst S. 287.

[8]) Ebendaselbst 1879. Nr. 13. S. 310.

[9]) 79. Bd. Sitzungsberichte d. k. Akad. der Wissensch. I. 1879.

fortgesetzt. Eine neue Publication[1]) enthält: 1. Ein geologisches Profil von Sofia über den Berkovica-Balkan nach Berkovac; 2. von Berkovac nach Vraca; 3. von Vraca an den Isker, und durch die Isker-Schluchten nach Sofia.

Die Ergebnisse einer Reise in Bulgarien und Ostrumelien hat v. Fritsch in den Hallenser Vereinsschriften 1879, S. 769—775 niedergelegt. Die eingeschlagenen Reiserouten waren: 1. Von Nikopoli über Plevna und Lovča nach Trajan und über Trajanski Monastir und den Paß pres Armahat nach Sopat und Karlovo. Die gemachten Beobachtungen bestätigen, wie Toula in einem eingehenden Referat[2]) hervorhebt, erstlich die Beobachtungen Boué's auf der Linie Plevna-Lovča und zeigen sodann, daß die von Boué und Schröckenstein etwa 50 Km ostwärts auf den Routen von Tirnova über Travna und Gobrova im Allgemeinen auch für den Nordabhang des Trajan-Balkan gelten. 2. Kazanlik Šipka-Gobrova-Drenova. Im Wesentlichen wurden die Angaben Boué's bestätigt, doch manche interessante Beobachtung gemacht. Toula spricht gegen manche Annahme v. Fritsch's Zweifel aus. 3. Travna-Travna (Mihilis) Balkan Kazanlik. Das Alter der Kohle von Selze, welche Hochstetter zuerst beschrieben hat, wurde auch durch Fritsch nicht sicher gestellt. Toula nimmt selbe als äquivalent der Kohle von Belogradčik an, welche er durch Pflanzenreste (Walchia piniformis) als permisch bestimmen konnte. Endlich verquerte Fritsch den

[1]) Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan und in den angrenzenden Gebieten. 77. Bd. d. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1878.

[2]) Verhandl. der geol. Reichsanstalt 1880. Nr. 2. S. 28.

Karadža Dagh bei Eski Sarabad, fand jedoch, wie Hochstetter außer Crinoiden-Stielgliedern keinerlei bezeichnende Fossilreste.

Das Rhodope-Randgebirge südlich und südöstlich von Tatar Pazardžik schildert A. Pelz.[1]) Gneiße, Granite, krystallinische Kalke und Serpentinmassen sind, sowie Trachyte und tertiäre Sedimentgesteine an dem Aufbau dieses Gebirges betheiligt.

In einem eigenen Bande ihrer Denkschriften wird die k. Akademie der Wissenschaften[2]) die Resultate der geologischen Untersuchungen von Mittel- und Nord-Griechenland veröffentlichen, welche von Wiener Geologen ausgeführt wurden. Es liegen heute bereits Separatabdrücke von mehreren Arbeiten vor, welche vor Vollendung des Bandes ausgegeben wurden. Da erst mit dieser die geologischen Karten der aufgenommenen Gebiete erscheinen werden, begnügen wir uns heute mit der Aufzählung der bereits erschienenen Theilberichte: A. Bittner schildert den geologischen Bau von Attika, Boeotien, Lokris und Parnassis und beschreibt mehrere neue Versteinerungen. Den geologischen Bau der Insel Euboea beschreibt Fr. Teller, ebenso liefert er eine geologische Schilderung des südöstlichen Thessalien. Dr. V. Hilber endlich beschreibt diluviale Landschnecken aus Griechenland, welche ihm von den Reisenden zur Bearbeitung übergeben worden waren.

Sehr umfassend sind die neueren geologischen Arbeiten auf asiatischem Gebiete.

Hermann Abich beabsichtigt in einer Reihe zwanglos erscheinender Monographien die Resultate seiner langjährigen Forschungen in den Kaukasus-Ländern zu ver-

---

[1]) Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1879. S. 69.

[2]) 40. Band der Denkschriften 1878—79.

öffentlichen [1]). Es sollen einzelne geologische, physikalisch-geographische und paläontologische Arbeiten sein, da der Verfasser sein obwohl sehr umfassendes Beobachtungsmaterial nicht für geeignet zu einem allgemeinen Werke über den Kaukasus hält, da die Schilderung der von ihm genauer untersuchten Gebiete in einem solchen Werke beeinträchtigt werden würde.

Der erste, bereits erschienene Theil der geologischen Forschungen in den Kaukasus-Ländern behandelt die Bergkalk-Fauna von Djoulfa in Armenien. Neben zahlreichen echtcarbonischen Versteinerungen treten uns hier so manche entgegen, welche an solche jüngerer Formationen erinnern. Nach der Ueberzeugung Abich's stellt das Schichtensystem, aus welchem die beschriebenen und auf 11 Tafeln und durch 31 dem Text eingedruckte Holzschnitte abgebildeten Versteinerungen stammen, eine Grenzbildung zwischen der Kohlenformation und der Dyas dar.

O. Schneider hat in seinen naturwissenschaftlichen Beiträgen zur Kenntniß der Kaukasus-Länder die Resultate der Untersuchungen von Fachgelehrten über die von ihm aufgesammelten Naturalien veröffentlicht. [2]).

Die Mineralien hat Frenzel, die Gesteine Moehl, die Versteinerungen Geinitz beschrieben. Unter den Mineralien fällt ein neues Salz: Urusit, unter den Versteinerungen eine Suite von Kreidepetrefacten von Saritasch, wahrscheinlich aus mehreren Horizonten stammend, auf.

Beiträge zur Kenntniß der geologischen und physiko-geographischen Verhältnisse der Aralo-Caspischen Niederung hat Gr. v. Helmersen veröffentlicht. [3])

---

[1]) Geologische Forschungen in den kaukasischen Ländern. I. Theil: Eine Bergkalk-Fauna aus der Araxesenge bei Djoulfa in Armenien. Wien 1878.

[2]) Dresden 1878.

[3]) Mélanges phys. et chim. tirés du Bull. de l'Acad. imp. d. St. Pétersbourg 1879.

Die von Dr. Tietze aus Persien mitgebrachten Versteinerungen schildert Th. Fuchs.[1]) Die betreffenden Tertiärablagerungen gruppiren sich in folgender Weise in drei Horizonte: 1) Korallenkalk von Eriwan (Gomberto-Schichten), 2) Kalksteine vom Siokuh (Schioschichten), 3) Supra-Nummulitenkalk vom Urmie-See (Horner Schichten). Die beschriebenen Fossilien gehören hauptsächlich den Schichten vom Siokuh an. Von Interesse erscheint es, daß die beschriebene Fauna noch vollständig mediterranen Charakter besitzt und daß sie noch keinen Anklang an indische Faunen aufweist.

E. Tietze schildert die Mineralreichthümer Persiens[2]) und den Vulkan Demavend daselbst auf Grund älterer Berichte und seiner eigenen theilweisen Besteigung.[3])

Osc. Fraas hat die Ergebnisse seiner zweiten Reise in den Orient veröffentlicht[4]), gelegentlich welcher er durch drei Monate das Gebirge des Libanon in einem Detail, wie kein Geologe vor ihm, untersuchte.

Der erste Abschnitt des Buches schildert die syrische Küste im Zusammenhang mit der Jordanspalte, die Zertrümmerung des Gebirges, seine landschaftliche Färbung und die Entwaldung der Berge, enthält sodann Bemerkungen über die Basaltite der Kreide und ein Idealprofil von der Meeresküste zum Antilibanon. Im zweiten Abschnitt werden die einzelnen Schichtenglieder erörtert und die Mächtigkeit und räumliche Verbreitung der Kreideformation, das miocäne Tertiär am Isthmus von Suez, der Jurastreifen am Hermon, der weiße Jura von Medjelesch Schems und der braune Jura besprochen. Der dritte Abschnitt enthält eine Gliederung der syrischen Kreideformation in neun Horizonte und

---

[1]) 41. Bd. d. Denkschriften d. math. naturw. Classe d. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1879.

[2]) Jahrbuch d. geolog. Reichsanstalt 1879, S. 565.

[3]) Ebendaselbst 1878, S. 169.

[4]) Aus dem Orient. II. Theil. Geologische Beobachtungen am Libanon. Stuttgart 1878.

zwar: A. Cenomanbildungen: 1) Glandarienzone, 2) Sandsteinformation. B. Turonbildungen: 3) Die Gasteropodenzone von Abeih, 4) Die Cardiumbänke, 5) Zone des Ammonites syriacus, 6) die Radioliten-Zone, 7. Die Schiefer von Hâkel, 8) Die Fisch-Mergel von Jahîl Alma, 9) Senon-Mergel oder die weiße Kreide. Der vierte Abschnitt ist dem tertiären Gebirge gewidmet, von welchem Eocän, Miocän und jüngere Süßwasser-Bildungen (Levantinische Stufe) angeführt werden. Im fünften Capitel (quaternäre Bildungen) werden zahlreiche, prähistorische Stationen besprochen und schließlich auch die hydrographischen Verhältnisse des Libanon in einem eigenen Abschnitte erörtert. Hervorzuheben wären noch die zahlreichen, paläontologisch interessanten Daten, welche sich auf alle angeführten Schichtcomplexe beziehen und die bedeutende Anzahl neuer Formen, welche durch Fraas beschrieben und auf sechs Tafeln zur Abbildung gebracht werden.

Die bisherigen Erfahrungen über die räumliche Verbreitung der fossilen Organismen in Indien hat W. Waagen zusammengestellt und zu weittragenden Schlüssen verwendet. [1])

Waagen zeigt zunächst, in welcher Weise die Formationen auf der Peninsulararea und im Himalaya-Gebiet auftreten, und daß die geographische Verbreitung des außeralpinen und alpinen Typus nicht genau mit den geographischen Gebieten der Halbinsel und des Himalaya übereinstimmt. Nach eingehender Schilderung der geographischen Verbreitung der Formationen in Indien macht es Waagen wahrscheinlich, daß Indien ein Bruchstück eines sehr alten Festlandes ist, dessen Existenz wahrscheinlich bis in die paläozoische Zeit zurückreicht, dessen Begrenzung jedoch zu verschiedenen Zeiten eine sehr verschiedene gewesen ist. Zur Zeit der Triasperiode scheint dieser Continent mit Südafrika zusammengehangen zu haben, während diese Verbindung zur Jurazeit bereits aufgehoben war. Nach der Eocänzeit zog sich dann das Meer wieder zurück und Waagen ist geneigt, mit

[1]) Ueber die geographische Vertheilung der fossilen Organismen in Indien. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien und „On the geographical distribution of fossil organisms in India". Record of the geological survey of India 1878. (Uebersetzung der vorigen Mittheilung.)

Huxley zur jüngeren Tertiärzeit eine Festlandverbindung über Arabien mit Nord-Afrika anzunehmen.

Es erhellt daher, daß die Meinung Blanford's, daß ein Continent, der Afrika mit Indien und Australien verband und seit dem Ende der paläozoischen bis zur jüngeren Tertiärzeit bestand, keine Berechtigung besitzt.

W. T. Blanford hat es unternommen, die geologischen Resultate der nachgelassenen Notizen und der Sammlungen F. Stoliczka's auf der zweiten Expedition nach Yarkand zu veröffentlichen,[1]) wobei selbstverständlich die sparsamen Notizen, welche nur darauf berechnet waren, dem Gedächtnisse Stoliczka's zu Hilfe zu kommen, nach dem Tode des Gelehrten nicht vollkommen ausgenützt werden konnten. Von größtem Interesse sind demungeachtet die veröffentlichten Daten, insbesondere die durchaus neuen Beobachtungen, welche Stoliczka auf dem Wege nach der Pamir-Steppe gemacht hatte. A. B. Wynne hat eine ausführliche, geologische Schilderung der Saltranges veröffentlicht.[2]) Es enthält dieselbe zunächst eine physikalisch-geographische Schilderung dieses Gebirgszuges, und erörtert sodann in einem „Physical Geology“ betitelten Capitel die Stellung der Saltrange zu den umgebenden Gebirgen und ihre eigenen Dislocationen, sowie das pliocäne Alter ihrer Erhebung. Im nächsten Capitel: „Stratigraphic Geology“ wird die Besprechung der auftretenden Formationen (fast alle sind in der Saltrange vertreten) geliefert — der größte Theil des Buches aber wird von der Detailbeschreibung der Profile eingenommen;

---

[1]) Scientific results of the second Yarkand mission, based upon the collections and notes of the late Ferdinand Stoliczka. Calcutta 1878.

[2]) Geology of the Salt-Range, Punjab. Memoirs Geol. Survey of India. Vol. XIV. 1878.

er ist von 49 Durchschnitten begleitet, ebenso ist dem Werke eine geologische Karte in zwei Blättern beigegeben.

W. Waagen veröffentlicht eine ausführliche Besprechung des Wynne'schen Werkes im Neuen Jahrbuch,[1]) in welcher er seinen Antheil an der Erforschung der Saltrange klar stellt. Auch die ebendaselbst gebrachten, ausführlichen Referate über V. Ball's Geologie der Rajmahal hills[2]) und R. Lydekker's Geologie von Kashmir[3]) mögen an dieser Stelle erwähnt sein. Die Untersuchungen des letzteren über die Geologie von Kashmir sind von größter Wichtigkeit, da daselbst eine sehr vollständige Reihe der marinen Ausbildungsweise der Formationen von der Mitte der paläozoischen bis in die Mitte der mesozoischen Zeit vorliegen dürfte, und die allmälige Verwandlung der paläozoischen in die mesozoischen Faunen dort am ehesten studirt werden kann.

Ueber einige strittige Punkte in der Geologie Indiens äußert sich W. Waagen,[4]) indem er zunächst einige gegen ihn gerichtete Einwürfe Wynne's[5]) widerlegt und sodann die Streitfrage über den Charakter der Juraablagerungen von Kach dahin präcisirt, daß man entweder sagen müsse, im Kach liege eine Flora von mitteljurassischem Typus in oberjurassischen Schichten, oder es liege eine oberjurassische Marinfauna in Schichten, die sich durch ihre Flora bestimmt als mitteljurassisch erweisen. Die letztere, von Feistmantel vertretene Ansicht wäre des-

---

[1]) 1879, p. 941.
[2]) Mem. Geol. Survey of India. Vol. XIII, Part. 2.
[3]) Records Geol. Survey of India. Vol. XII.
[4]) Neues Jahrbuch 1879, S. 559.
[5]) Anzeiger der k. Akademie der Wissenschaften. Wien 1879. Nr. 5, S. 44.

halb zu verwerfen, da man seit jeher bei der Feststellung und Unterscheidung der Formationen von den Marinfaunen ausgegangen sei — eine Ansicht, der wir wohl beipflichten müssen.

Ebenso wie Dr. W. Waagen hat sich auch W. T. Blanford veranlaßt gesehen, gegen die von Dr. Feistmantel in verschiedenen Publicationen geäußerten Ansichten über das Alter der fossilen, indischen Floren Bedenken geltend zu machen.[1]) Blanford erklärt geradezu die von Dr. Feistmantel zwischen indischen und europäischen Formationen gezogenen Parallelen für voreilig und ungenügend begründet.

Die Beschreibung der Fossilien von Salt-Range führt im Auftrage der indischen Regierung W. Waagen durch und liegt bereits das erste Heft derselben vor, welches die Versteinerungen des Productus-Kalkes und zwar zunächst Fische und Cephalopoden behandelt.[2])

In einer kurzen, geologischen Einleitung werden die Ablagerungen, deren Versteinerungen beschrieben werden sollen, in drei Hauptgruppeu: Productus-Kalk, Ceratites-Schichten und jüngere mesozoische Bildungen zerlegt. An Fischresten sind aus dem Productuskalk Zähne und Flossenstachel von Sigmodus Waag., Poecilodus Ag., Helodopsis Waag., Psammodus, Petalorhynchus Ag. und Xystracanthus Leidy vorhanden. Die Ammonitiden sind durch die Gattungen Cyclolobus Waag. (Amm. Oldhami), Arcestes Suess, Xenodiscus Waag., und Sageceras Mojs. vertreten. Von Nautilen treten 10, meist reich ornamentirte Formen auf (darunter neun neue Arten); es finden sich ferner drei neue Orthoceren und ein neuer Gyroceras.

---

[1]) The palaeontological Relations of the Gondwana System: a Reply to Dr. Feistmantel (Records of the Geol. Survey of India. Nr. 1, 1878, p. 104).

[2]) Memoires of the Geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. XIII.

V. Ball schildert die Vulcane von Barren-Island und Narkondam im Bengalischen Meerbusen.[1])

Die Fauna der javanischen Tertiärschichten hat auf Grund des von Fr. Junghuhn nach Europa gebrachten Materiales (mit Ausschluß der schon von H. Klotz und A. Reuß beschriebenen Reste) K. Martin zu bearbeiten begonnen und liegen bereits zwei Lieferungen der betreffenden Monographie vor, welche die Beschreibung der Univalven und Bivalven enthalten.[2]) Die geologischen Daten sollen in einer Schlußlieferung enthalten sein, doch erörtert K. Martin bereits in einer vorläufigen, an anderer Stelle erschienenen Mittheilung,[3]) daß er eocäne, miocäne und pliocäne Ablagerungen zu unterscheiden haben werde, von welchen den miocänen die meisten der geschilderten Versteinerungen angehören.

Rich. v. Drasche lieferte durch seine Reiseberichte einen Beitrag zur Geologie Japan's.[4]) Derselbe Verf. schildert auch den geologischen Bau der Insel Luzon nach seinen eigenen Untersuchungen, bei welchen insbesondere den vulcanischen Bildungen Beachtung zugewendet wurde,[5]) ferner das Auftreten älterer Formationen auf Kamtschatka und Luzon.[6])

---

[1]) On the Vulcanos of the Bay of Bengal. Geol. Mag. 1879, p. 16.

[2]) Die Tertiärschichten auf Java. Leiden 1879.

[3]) Ueber die Fauna javanischer Tertiärschichten. Neues Jahrbuch 1879, S. 557.

[4]) Zwei geologische Reisen quer durch die Insel Nippon (Japan). Neues Jahrbuch 1879, S. 41.

[5]) Fragmente zu einer Geologie der Insel Luzon. Wien 1878.

[6]) Ueber paläozoische Schichten auf Kamtschatka und Luzon. Neues Jahrb. 1879, S. 265.

Die Andesite des Kaukasus schildert A. Lagorio,[1]) die Eruptivgesteine Java's J. Lorié.[2])

Spärlich sind die geologischen Nachrichten, welche wir über den dunklen Welttheil — Afrika — erhalten, doch macht auch hier die geologische Untersuchung wenn auch langsame und räumlich sehr beschränkte Fortschritte, wie es durch die Natur der Sache bedingt ist, da nur die colonisirten Theile Gegenstand systematischer Untersuchung sein können, bei Expeditionen aber stets der ethnographische und geographische Hauptzweck in erster Linie verfolgt werden muß; doch haben wir auch auf diesem Wege so manche Bereicherung unserer Kenntnisse erhalten.

Die Idee ein Binnenmeer in Algerien zu schaffen hat die französischen Geologen und Techniker noch zu manchen Erörterungen veranlaßt. So finden wir in den Comptes rendues der Akademie Studien von F. de Lesseps[3]) und Roudaire[4]), die sich mit diesem Gegenstand beschäftigen, während Ch. Martins und E. Desor die Bildung eines Meeres im östlichen Theile der Sahara erörtern.[5]) Ueber die geologischen Verhältnisse der kleinen Syrte und die Region der tunisischen Chott's berichtet Pomel.[6])

Marine Conchylien aus der Region der Chotts der Sahara bespricht M. Tournouer[7]) und gelangt zu

---

[1]) Dorpat 1878.

[2]) Bijdrage tot de Kennis der Javansche Eruptiefgesteenten Inaug. Diss. 1879. Rotterdam.

[3]) T. 87. N. 24. 9. December 1878 u. N. 27. 30. Dec. 78.

[4]) T. 88. N. 6. 10. Febr. 1879.

[5]) T. 88. N. 6. 10. Febr. 1879.

[6]) Bull. d. l. soc. géol. de France 1878. 3. Serie, Tome VI. pag. 217.

[7]) Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Paris, Séance du 29. août 1878.

dem Resultate, daß mit Ausnahme von Cardien, die wohl Varietäten des C. edule Linn. darstellen, die anderen, von zahlreichen Reisenden aufgesammelten Meeresconchylien nicht an Ort und Stelle gelebt hätten, daher für das Vorhandensein eines Meeres in der Sahara, welches noch vor kurzer Zeit existirt hätte, keine Anhaltspunkte ergeben.

N. S. Maskelyne beschreibt ein Vorkommen von Eustatit in Südafrika, wo nächst Lydenburg in Transvaal Kuppen auftreten, welche ganz aus Enstatit bestehen.[1])

Ueber Eklogit, welcher als Einschluß in den Diamantgruben von Jagersfontein, Orange Freistaat, Südafrika vorkommt, hielt E. Cohen einen Vortrag in der XII. Versammlung des oberrheinischen geologischen Vereines, dessen Inhalt auch im Neuen Jahrbuch für Mineralogie veröffentlicht wurde.[2])

Ueber die Resultate seiner eigenen Beobachtungen in Westafrika (Inseln der Bai von Corisco, Gabun, Okotagebiet), sowie über Versteinerungen von der Loangoküste, welche ihm durch Pechuel-Lösche übergeben worden waren, berichtete O. Lenz in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 19. März 1878.[3])

Ueber Jura und Kreideversteinerungen, welche durch H. Hildebrandt in der Umgebung von Mombassa aufgesammelt wurden, veröffentlicht E. Beyrich eine eingehendere Mittheilung.[4]) Von dem Fundorte jurassischer Ammoniten werden angeführt: Amm. cf. Silesiacus

---

[1]) Eustatite Rock from South Africa. Phil. Mag. Vol. VII. N. 45. Febr. 1879.

[2]) 1879. p. 864.

[3]) Verhandl. d. geol. Reichsanstalt 1878. N. 7. S. 148.

[4]) Ueber Hildebrandt's geologische Sammlungen von Mombassa. Monatsber. d. Akad. d. Wiss. Berlin 1878. Sitz. vom 21. November.

Opp. Amm. cf. montanus Zitt., Amm. iphiceroides Waag., A. Hildebrandti Beyr., A. Pottingeri Sow., A. longispinus Sow., A. trachynotus Opp., Nautilus cf. hexagonus und Belemnites cf. semisulcatus. In Ammonites longispinus wurde der für Aspidoceras charakteristische Aptychus gefunden; Beyrich erklärt bezüglich der Aptychen, daß er sie nicht als innere Theile betrachten könne. Wie Beyrich schon früher erklärte, ergeben diese Versteinerungen von Mombassa eine Parallele mit dem unteren Kimmeridgien Europa's. An anderer Stelle fanden sich Bivalven (Exogyra cf. aquila oder Couloni, Ostrea cf. macroptera), die wahrscheinlich aus Neocomschichten stammen.

Ueber einige, auf seiner Rückreise von Gabun nach Europa flüchtig berührte Küstenplätze an der Goldküste, über das Vorkommen des Goldes in weit verbreiteten, eisenschüssigen, Geröllagen führenden, rothen Thonen, sowie über bei Accra anstehende rothe Sandsteine (Triasformation) und das Anstehen echter Gneiße und Granite, sowie Hornblendeschiefer in Guinea berichtet O. Lenz.[1]) Derselbe bespricht das Vorkommen von Gabbro bei Monrovia, der Hauptstadt der Negerrepublik Liberia.[2])

In Amerika wurden in den letzten Jahren hauptsächlich auf dem Gebiete der Paläontologie gearbeitet und vor Allem die Wirbelthier-Paläontologie ist es, welche, wie wir sehen werden, in Nordamerika die größten Fortschritte zu verzeichnen hat. Wohl gingen auch die geologischen Untersuchungen ihren Gang, doch sind auf geologischem Gebiete keine so umfassenden Veröffentlichungen wie in früheren Jahren erschienen.

---

[1]) Zur Geologie der Goldküste in Westafrika. Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 6. S. 119.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 3. S. 52.

Eine Uebersicht der seit 1867 erschienenen Druckschriften und Karten der U. S. Geogical and Geographical Survey of the territories hat F. W. Hayden veröffentlicht.[1])

C. A. White und H. A. Nicholson haben sich, wie gleich hier bemerkt sein mag, durch eine Zusammenstellung der paläontologischen Literatur der amerikanischen Avertebraten verdient gemacht.[2])

S. H. Scudder schildert in einer Rede die verschiedenen großen, nordamerikanischen Untersuchungen, durch welche die geologische und geographische Erforschung des Landes gefördert wurde.[3]) Mit Recht wird die „Geological and Geographical Survey of the Territories" unter der Direction Hayden's als die erste und umfassendste an die Spitze gestellt. Sie hat ohne Zweifel das meiste zur Erforschung des Landes geleistet, und es muß die Frage aufgeworfen werden, ob der Nachfolger Hayden's in der Leitung des Institutes Gleiches zu leisten im Stande sein wird. Den europäischen Fachgenossen, welche den Vorgängen in Nordamerika ferner stehen, war es ziemlich unbegreiflich, wie bei solchen Leistungen, wie sie die Direction Hayden's aufzuweisen hatte, ein Wechsel in der Direction zweckmäßig erscheinen konnte. Scudder schildert sodann eingehend die Wirksamkeit der „Geographical Survey of the Rocky Mountain Region" unter Major Pawell, der „Geological Survey West of the One Hundreath Meridian" unter Lieut. Wheeler, der „Geological Exploration of

[1]) Catalogue of the Publications etc. third edition. Washington 1879.

[2]) Bibliography of North American invertebrate Paleontology.

[3]) Departmt. of the Interior, Mix. public. N. 10. Washington 1878.

the fortieth Parallel“ unter Clarence King und etlicher weniger wichtiger Unternehmungen.[1])

Ein Grundriß der Geologie von Alabama aus der Feder E. A. Smith's ist in S. Berney's Hand-Book of Alabama[2]) erschienen, welches eine allgemeine Darstellung dieses Staates enthält.

Beiträge zur Kenntniß der Kreideversteinerungen der westlichen Staaten und Territorien Nordamerika's hat C. A. White geliefert.[3])

Phosphoritische Kalke von der westindischen Insel Bonaire schildert K. Martin und erklärt sie durch einen metamorphischen Proceß, bei welchem Auslaugung von Guano die Hauptrolle spielt. Kalkphosphat wird in Lösung den Kalklagern zugeführt, aus welchen andererseits kohlensaurer Kalk weggeführt wird — das Resultat ist die Bildung phosphoritischer Kalke oder selbst reinen Phosphorites.[4])

Jurassische Versteinerungen aus Südamerika hat C. Gottsche beschrieben.[5])

R. A. Philippi veröffentlicht eine Zusammenstellung über die Versteinerungen der Tertiärformation Chiles[6]), welche er demnächst zu beschreiben gedenkt. Er hält auch eine Trigonia, Plesiosaurus chilensis und einen Baculiten für tertiär, da unter 81 Gattungen, deren Reste

---

1) Adress before the Appalachian-Mountain-Club. Jan. 9. 1878. Appalachia Vol. I. Nr. 4. 1878.

2) Mobile 1878.

3) 11. annal Report of the Survey for the year 1877 — Washington 1879.

4) Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellsch. 1879. XXXI. Bd. S. 473.

5) Ueber jurassische Versteinerungen aus der argentinischen Cordillere. Paläontographica Suppl. III. Lieferung II.

6) Zeitschrift für ges. Naturwiss. 1878. 51. Bd. S. 674.

er untersucht hat, nur die drei namhaft gemachten auf die Kreide verweisen, während die übrigen solche sind, welche man gewohnt ist, in tertiären Ablagerungen anzutreffen. Die Tertiärbildungen Chiles, deren Fauna mit der gegenwärtigen Fauna des Mittelmeeres mehr Aehnlichkeit haben sollen, als mit der der angrenzenden Küste, werden von Philippi der eocänen Stufe zugerechnet.

Ueber geologische Beobachtungen auf Kerguelensland, gelegentlich des Aufenthaltes der Expedition zur Beobachtung des Venusdurchganges berichtet E. Studer.[1]) Es konnte nur die ausschließlich aus Trachyt, Basalt und deren Dependenzen bestehende Observationshalbinsel und auch diese nicht genauer untersucht werden, da das fortwährende schlechte Wetter daran hinderte — indessen sind doch eine Menge interessanter Daten über das Vorkommen der genannten eruptiven Bildungen gewonnen worden.

C. W. Clarke's Remarks on the Sedimentary Formation of New South Wales ist in 4. Ausgabe erschienen.[2])

Für die Gleichzeitigkeit des Menschen und der Diluvialfauna mehren sich stetig die Nachweise, auch hinsichtlich solcher Territorien, welche bis nun keine Anhaltspunkte in dieser Richtung geliefert hatten. Da die modernste aller Wissenschaften, die Anthropologie, sich ihr selbstständiges Gebiet bereits errungen hat, kann von den einschlägigen Erfahrungen an dieser Stelle nur insoferne die Rede sein, als sie auch für die Geologie Fortschritte bedeuten. Aus diesem Gesichtspunkte müssen wir unsere

---

[1]) Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellsch. 1878. Nr. 327.
[2]) Sidney 1878.

Aufmerksamkeit einer Veröffentlichung von G. Grafen Wurmbrand[1]) zuwenden, welche mehrere Fundstellen in Niederösterreich und Mähren schildert, an welchen im Löß sichere Spuren menschlicher Niederlassungen, wie: bearbeitete Knochen und Geweihe diluvialer Säugethiere, Feuersteinmesser, Holzkohlen u. s. w. angetroffen wurden, und zwar in solchen Lagerungsverhältnissen, welche unwiderleglich darthun, daß erstlich die Menschen hier zur Zeit der Ablagerung des Lösses gehaust und gejagt haben, und daß die Bildung des Lösses subaërisch erfolgte. Ein eigenes Capitel der vorliegenden Schrift ist der Bildung des Lösses gewidmet und Graf Wurmbrand gelangt in demselben zu einer entschiedenen Bestätigung der Richthofen'schen Lößtheorie. Der Steppencharakter der im Löß begrabenen Fauna veranlaßt ihn, für die Bildungszeit des Lösses ein extremes, continentales Klima anzunehmen, auf welches schon der Mangel an Bewaldung schließen läßt. Mit einem solchen extremen Klima seien zeitweilige Ueberschwemmungen und dürre Steppen recht wohl vereinbar.

In seiner Arbeit über die diluvialen Säugethierreste von Taubach bei Weimar constatirt auch Al. Portis das schon von Virchow und Klopfleisch von dort angegebene Zusammenvorkommen des Menschen und der diluvialen Fauna.[2]) Zugleich mit Elephas antiquus und Rhinoceros Merckii lebte der Mensch im Ilmthale. Ausführlich schildert Al. Portis in der citirten Veröffent-

---

[1]) „Ueber die Anwesenheit des Menschen zur Zeit der Lößbildung." Denkschriften der math. naturwiss. Classe d. k. Akademie der Wissenschaften. 39. Bd. 1879.

[2]) Ueber die Osteologie von Rhinoceros Merckii Jaeg. und über die diluviale Säugethierfauna von Taubach bei Weimar. Paläontographica Bd. 25. Cassel 1878.

lichung den Bau der genannten Rhinocerosart, welche sich vom Rhinoceros antiquitatis (Rhin. tichorhinus) durch schlankeren Körper, längeren Hals, schwächeren Schädel und daher auch schwächere Muskulatur und schwächere Fortsätze an den Halswirbeln auszeichnet.

Anhaltspunkte für die Annahme, daß der Mensch auch in den Alpen schon zur Diluvialzeit gelebt hatte, liefert die Untersuchung der alpinen Höhlen; und über eine solche berichtet R. Hörnes in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt.[1]) In der „Drachenhöhle" bei Mixnitz in Steiermark fand sich unter einer etwa 0·6 Meter mächtigen Decke aus Sinter und Felstrümmern eine unregelmäßige, schwarzbraune „Culturschicht" mit Holzkohlen und angebrannten Knochen vom Höhlenbären. Der Berichterstatter glaubt, daß die Feuerstelle wirklich von Menschen herrührt, die Zeitgenossen des Höhlenbären waren.

Ueber Funde in den Knochenhöhlen der Liguria in Piemont berichtet A. Stahly in einem Schreiben an G. Leonhard[2]) — doch handelt es sich hier keineswegs um wirklich uralte Bevölkerung, da Issel sie vor nicht länger als dreißig Jahrhunderten die ligurischen Höhlen bewohnen läßt.

C. Stefani beschreibt eingehend die Localität Poggiarone bei Siena, an welcher Capellini Cetaceenreste mit angeblichen Spuren menschlicher Bearbeitung gefunden hatte. Stefani spricht sich dahin aus, daß diese Hiebe und Einschnitte nicht von Menschenhand herrühren, und

---

[1]) Spuren vom Dasein des Menschen als Zeitgenossen des Höhlenbären in der Mixnitzer Drachenhöhle. 1878. Nr. 12. S. 278.

[2]) Ueber die neuesten archäologischen und paläontologischen Funde in den Knochenhöhlen der Liguria in Piemont. Neues Jahrbuch 1879. S. 133.

da die mit vorkommenden Steinwaffen sich immer nur auf der Oberfläche des Bodens und nie im Pliocänterrain selbst finden, sind durchaus keine Anhaltspunkte vorhanden, hier Spuren pliocäner Menschen anzunehmen.[1])

Pomel erörtert Versteinerungen von Elephanten und Hippopotamus, welche auf einer prähistorischen Station der Provinz Oran gefunden wurden.[2])

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der k. Akademie der Wissenschaften in Wien hat eine eigene prähistorische Commission eingesetzt, um Ausgrabungen in Höhlen und anderweitige Unternehmungen durchzuführen. Es liegen bereits drei Berichte derselben vor.

1) Prähistorische Ansiedlungen und Begräbnißstätten in Krain. 42. Bd., 1879.

2) Ergebnisse der Höhlendurchforschung im Jahre 1879. 80. Bd. der Sitzungsberichte 1879.

3) Prähistorische Ansiedlungen und Begräbnißstätten in Niederösterreich und in Krain. 80. Bd. der Sitzungsberichte 1879.

Für uns ist an dieser Stelle besonders der zweite Bericht von Interesse. Die großartige Ausbeute, welche v. Hochstetter in der Höhle Vypustek bei Kiritein in Mähren und in der Kreuzberghöhle bei Laas in Krain an fossilen Knochen gewonnen hat, ist außerordentlich. In der Vypustek-Höhle konnten nachgewiesen werden: Elephas primigenius, Equus caballus, Bos priscus, Cervus tarandus, Cervus elephus, C. capreolus, C. megaceros, Capra ibex, Ursus spelaeus, Felis spelaea, F. cfr. pardus, F. catus, Hyaena spelaea,

---

[1]) Sulle traccie attribuite all' uomo pliocenico nel Senese. Atti Acad. di Lincei. Ser. III. Vol. II. 1878.

[2]) Bull. d. l. Soc. géol. de France 1879. 3. serie. T. VII. No. 1, p. 44.

Canis spelaeus, C. familiaris, Vulpes vulgaris, Vulpes lagopus, Gulo borealis, Martes abietinum, Foetorius putorius, Foet. erminea, Vesperugo serotinus, Arvicola sp., Arv. amphibius, Lepus variabilis od. timidus, Cricetus frumentarius, Myoxus glis, Sciurus vulgaris. — In der Kreuzberghöhle sind anderweitige Reste als jene vom Höhlenbären, die massenhaft und in vortrefflicher Erhaltung auftreten, ebenso auch Spuren menschlicher Besiedlung sehr selten. Die kleinen Säugethierreste der Vypustek-Höhle hat Liebe an anderer Stelle geschildert.[1])

Hinsichtlich der Paläontologie der Wirbelthiere erscheint die Gruppe der Säuger weitaus bevorzugt — die meisten paläontologischen Mittheilungen der letzten Jahre beschäftigen sich mit ihnen. Einen Femur und Humerus eines kleinen Säugethieres aus den Stonesfield-Schiefern, welche beide Monotremen und Marsupialen Charakter vereinigen, beschreibt H. G. Seeley.[2])

Einen kleinen Unterkiefer aus den oberjurassischen Schichten der Rocky-mountains, welchen das Museum des Yale-College aufbewahrt, und der mit dem recenten Opussum Verwandtschaft zeigen soll, hat O. C. Marsh als Dryolestes priscus beschrieben.[3])

Derselbe beschreibt ein neues jurassisches Säugethier aus den Atlantosaurus-Schichten des Felsengebirges[4]) und gründet auf einem Unterkiefer, der jenem des von Owen beschriebenen Stylodon aus den englischen Purbeckschichten verwandt ist, eine neue Gattung und Art: Stylacodon

---

[1]) Sitzungsber. d. math. naturw. Classe. Maiheft 1879.

[2]) Quarterly journal of the geological Society. Vol. XXV, p. 456.

[3]) Fossil Mammol from the Jurassic of the Rocky-mountains. Americ. Journ. June 1878, p. 479.

[4]) American journ. of Science. Vol. XVIII. Juli 1879.

gracilis, welche mit Stylodon die Familie der Stylodontidae bildet. An derselben Stelle, von welcher die beiden erwähnten Säugethierreste stammten, fanden sich zwei weitere Unterkiefer, welche Marsh als Dryolestes vorax und Triconodon bellus beschrieb.[1]) Eine Abbildung des letzteren wurde auch in dem betreffenden Referat in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt 1879 Nr. 14, S. 328 veröffentlicht.

Die Vertheilung der fossilen Wirbelthiere in Nordamerika erörtert Prof. Marsh 1878. Dieselbe kann demnach in folgender Weise dargestellt werden: Archäische, cambrische und silurische Ablagerungen: keine Reste von Wirbelthieren bekannt. — Devon: Aelteste Fische — Steinkohlenformation: Aelteste Amphibien (Labyrinthodonten). Aelteste Reptilien (?). — Permisch: Reptilien, Nothodon, Sphenacodon. — Trias: Fährten von Dinosauriern, Amphisaurus, Crocodilier (Belodon). Aelteste Säugethiere (Beutelthiere: Dromatherium). — Jurassisch, Atlantosaurus-Schichten: Dinosauria Apatasaurus, Allosaurus, Nanosaurus, Schildkröten, Diplosaurus, Pterodactylen, Dryolestes. — Kreide: Vögel mit Zähnen (Odontornithes) Hesperornis, Ichthyornis, Mosasaurier, Edestosaurus, Lesiosaurus, Hylosaurus, Pterodactylus, Plesiosaurus. — Eocän, Coryphodon-Schichten: Eohippus, Affen, Fleischfresser, Hufthiere, Tillodonta, Nager, Schlangen. — Dinoceras-Schichten: Tinoceras, Uintatherium, Limnohyus, Orohippus, Colonoceras. — Diplacodon-Schichten: Epihippus, Amynodon. — Miocän, Brontotherium-Schichten: Mesohippus, Menodus, Elotherium. — Oreodon-Schichten: Zahnlose (Moropus) Hyaenodon, Eporeodon, Hyra-

[1]) Americ. journ. of Science and Arts. Vol. XVIII, p. 60.

codon. — Miohippus-Schichten: Miohippus, Diceratherium, Thinohyus. — Pliocän, Pliohippus-Schichten: Pliohippus, Tapiravus, Mastodon, Protohippus, Aceratherium, Bos. — Equus-Schichten: Equus, Tapirus, Elephas. — Recent und nachtertiär: Tapir, Peccari, Bison, Lama, Equus, Megatherium, Mylodon.

Die Beziehungen zwischen den Lagerstätten der ausgestorbenen Wirbelthiere Europa's und Nord-Amerika's erörtert E. D. Cope.[1]) Derselbe bespricht auch die Entstehung besonders angepaßter Zähne der Raubthiere.[2])

Wichtige Beiträge zur Kenntniß der diluvialen Caniden verdanken wir J. Woldřich.[3]) Zu den von Bourguinot aufgestellten vier Caniden von wolfsartigem Typus, welche in den Quaternärablagerungen Frankreichs auftreten, fügt Woldřich noch drei hinzu: Lupus vulgaris fossilis, Lupus spelaeus und Lupus Suessi. Die beiden ersten beziehen sich auf die in der älteren Literatur als Canis spelaeus Goldf. zusammengefaßten Reste, während der dritten Art die mit seltener Vollständigkeit erhaltenen Skeletreste eines Caniden von Nußdorf bei Wien zu Grunde liegen. An fuchsartigen Caniden unterscheidet Woldřich fünf verschiedene Formen: Vulpus vulgaris fossilis, V. minor, V. meridionalis, V. moravicus und Leucocyon lagopus fossilis. Im ganzen sind heute sonach 13 Caniden bekannt, die zur Diluvialzeit Mitteleuropa bevölkerten. — Zähne eines Affen aus dem marinen Pliocän von Orciano, welche mit Macacus

---

[1]) American Journal of Science and Arts. Vol. XVI, 1878.

[2]) The relations of the horizont of extinct vertebrate of Europe and North-America. Bull. of the U. S. geological and geographical Survey. Vol. V, No. 1. 1879.

[3]) Ueber Caniden aus dem Diluvium. 39. Bd. d. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. 1878.

florentinus aus dem lacustren Pliocän übereinstimmen, beschreibt R. Lowley.[1])

J. Rütimeyer hat den Schluß seines großen Werkes über die Rinder der Tertiärepoche veröffentlicht.[2])

Der erste Theil, welcher schon 1877 erschien, behandelte die Geschichte der Antilopen, der zweite bespricht zunächst die Caprina, von welchen nur sehr spärliche fossile Reste vorliegen. Bucapra Daviesii ist eine interessante, aus den Sivalik-Hügeln von Falconer gesammelte und von Rütimeyer beschriebene Form. Sodann wendet sich der Verfasser zu den Bovinen, welche jedenfalls in Indien ihren Stammsitz haben. Ausführlich werden beschrieben Probubalus triquetricornis Rüt. (mit vier Formen: der Normalform, der Aepiceras-Form, der Trochoceras-Form und der Acerasform), Probubalus antelopinus Rüt., Bubalus sibalensis Rüt., Bubalus palaeindicus Falc., Amphibos anticornis Falc., Bibos palaeogaurus Falc., Leptobos Falconeri Rüt.. und endlich Bos nomadicus Falc., der zur Primigenius-Gruppe führt. Letzterer liegt jedoch in pleistocänen Schichten, während die von Lydekker in letzterer Zeit geschilderten Reste von Bos planifrons und acutifrons in pliocänen Ablagerungen auftreten. In einem Schlußwort finden wir die Resultate des Werkes übersichtlich zusammengestellt und erscheint hier insbesondere das S. 189 gegebene Tableau der Entfaltung des Rinderstammes bemerkenswerth.

R. Lydekker hat, kurz vor dem Erscheinen der Rütimeyer'schen Arbeit eine größere Publication über die fossilen Wiederkäuer Indiens veröffentlicht.[3]) Neben den ausführlich geschilderten, neuen Bovidae, welche Rütimeyer bereits berücksichtigen konnte, werden zwei neue Gattungen aus der Familie der Sivatheridae: Vishnuterium Ira-

[1]) Scimmie fossili di Orciano. Atti Soc. Toscana 1879. Processi verb.

[2]) Die Rinder der Tertiärepoche, nebst Vorstudien zu einer natürlichen Geschichte der Antilopen. Abhandlungen d. schweizer. paläont. Gesellsch. V. Zürich 1878.

[3]) Crania of Ruminants. Indian Tertiary and Posttertiary Vertebrata. Vol. I, Part. 3. Palaeontologia India. Ser. X, 1878.

vadicum und Hydaspitherium megacephalum — beschrieben, ebenso zwei Formen Capra Sivalensis und Perimensis, welche einer Gruppe angehören, die bis nun sehr wenig fossile Reste geliefert hat, während auch aus der Familie der Cervidae Lydekker zahlreiche neue Arten anführt (Cervus latidens, triplidens, simplicidens, Dorcatherium minus und majus.

In einer vierten Mittheilung über Säugethierreste der Siwalikbildungen beschreibt Lydekker[1]) einen anthropoiden Affen, Palaeopithecus Siwalensis, auf Oberkieferbruchstücke gegründet, welche einem Affen von der Größe des Gorilla angehören, dessen Zahnbau zwar im Allgemeinen dem Schimpanse am nächsten steht, sich aber durch Charaktere von diesem unterscheidet, welche an den Zahnbau des Menschen erinnern. Zu dem bereits im elften Bande der Records beschriebenen Macacus Siwalensis und Rhizomys Siwalensis werden die Abbildungen geliefert. Ein Zahn von Dinotherium indicum deutet auf ein Thier, das größer war als das europäische Din. giganteum. Eine neue Dinotherium-Art liegt in einem Unterkiefer vor, der sich durch cylindrische Gestalt auszeichnet. Stoßzähne werden im Unterkiefer von Mastodon pandionis Falc. und M. perimensis Falc. et Caut. nachgewiesen. Ein vollständiger Schädel von Aceratherium Perimense Falc. et Cautl. aus dem Punjàb beweist, daß diese Art keine Hörner besessen hat; — Rhinoceros planidens Lyd. wird zu Acerath. Perimense eingezogen. Interessante Zusammenstellungen über die geographische Verbreitung der fossilen Säugethiere in Indien und ihr relatives Alter bilden den Schluß. Die

[1]) Further notices of Siwalik Mammalia. Records geol. Survey of India 1879. Vol. XII, p. 83.

Fauna von Sind scheint innerhalb der Siwalik-Formation die älteste, jene von Punjab und der Insel Perim eine mittlere und endlich jene der eigentlichen Siwalik-Schichten von Dehra-Dun die jüngste zu sein. Die hirschartigen Thiere der Tertiärzeit behandelt W. Boyd. Dawkins [1]) und theilt sie in drei Gruppen: 1) Capreoli: fünf miocene und pliocäne Arten. 2) Axeidae: vier pliocäne Arten und 3) Incertae sedis: eine oberpliocäne Form: Cervus tetraceros Dawk. Ein fossiles Geweih vom Renthier aus dem Löß des Wiener Beckens (Ziegeleien von Heiligenstadt) bespricht F. Karrer.[2])

Ein vollständiger bei Lutschka unweit Sarepta in der Wolga gefundener Schädel von Elasmotherium gibt J. F. Brandt Gelegenheit, den Schädelbau dieses Thieres, das mit einem colossalen Stirnhorn ausgestattet war, zu erörtern. Es schließt sich nach Allem Elasmotherium den Nashörnern aufs engste an, nur die prismatischen Zähne zeigen große Verschiedenheit.[3])

Die Osteologie von Rhinoceros Merckii Jäg. schildert A. Portis.[4]) K. Möbius beschreibt einen bei Kiel ausgegrabenen Atlas von Rhinoceros antiquitatis und Al. Sadebeck erörtert die Lagerstätte desselben, doch bezieht sich, nach einer beigegebenen Berichtigung von

---

[1]) Contribution to the history of the Deer of the European Miocene and Pliocene Strata. Quart. Journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXIV, p. 402.

[2]) Verhandlungen d. geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 7, S. 149.

[3]) Mittheilungen über die Gattung Elasmotherium, besonders den Schädelbau derselben. Mém. de l'Acad. imp. des sc. de St. Petersbourg, III. ser. T. XXVI. Nr. 6. 1878.

[4]) Paläontographica 1878. 25. Band (oder dritte Folge 1. Bd.) S. 4.

K. Möbius diese Mittheilung nicht auf Rhin. antiquitatis, sondern auf Bos primigenius.[1])

Einen mit dem Unterkiefer vollständig erhaltenen Schädel von Rhinoceros tichorbinus aus dem Diluvium von Gnadenfeld bei Cosel schildert F. Römer.[2])

Alfr. Nehring beschreibt Fossilreste eines Wildesels aus der Lindenthaler Hyänenhöhle bei Gera; hiermit wird der europäischen Postglacialfauna eine neue Steppenform zugefügt.[3])

Ueberreste von Mastodon und anderen Wirbelthieren aus den Miocän-Schichten von Malta schildert A. L. Adams.[4]) Das behauptete Vorkommen eines Ichthyosaurus — I. gaudensis Hulke — im Miocän von Malta muß wohl bezweifelt werden.

Einen Backenzahn von Elephas antiquus Falc. aus dem Diluvium von Rixdorf bespricht W. Dames.[5])

Das diluviale Murmelthier Ostthüringens und seine Beziehungen zum Bobak und zur Marmotte erörtert K. Th. Siebe, indem er ersteres als Stammform: Arctomys primigenus oder A. marmotha diluvii zu nennen vorschlägt.[6])

Einen neuen fossilen Sireniden: Felsinotherium

---

[1]) Schriften d. naturwiss. Vereins für Schleswig-Holstein. Kiel 1878.

[2]) Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, Sitzung vom 26. Juni 1878. — Neues Jahrbuch f. Min. 1878. S. 779.

[3]) Zeitschrift f. Ethnologie. Berlin 1878.

[4]) Quart. journ. Géol. Soc. 1879.

[5]) Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde z. Berlin. 1879. Nr. 3.

[6]) Zoolog. Garten. Jahrgang XIX. Heft 2. 1878.

Gastaldi Zign. aus dem jüngsten Pliocän Piemonts beschreibt A. de Zigno.[1])

Fossile Knochen aus der subappenninen Formation der Umgebung von Rom und die Geschichte der beiden, in derselben auftretenden Säugethierfaunen: der präglacialen und der postglacialen schildert G. Ponzi.[2])

Elephas meridionalis und Hippopotamus major aus Rumelien erwähnt Th. Fuchs[3]) und knüpft daran eine Bemerkung über die fossilen Säugethiere von Ajnácskö in Ungarn, sowie über die jungtertiären Säugethierfaunen im Allgemeinen. Fuchs unterscheidet sonach je zwei Säugethierfaunen im Miocän, Pliocän und Pleistocän, und zwar 1. Miocänfauna mit Anthracotherium, 2. Miocänfauna mit Mastodon augustidens und tapiroides; 1. Pliocänfauna mit Mastodon longirostris, Dinotherium giganteum, Hippotherium gracile etc., 2. Pliocänfauna mit Mastodon arvernensis und Mast. Borsoni; 1. Pleistocänfauna mit Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinhus und Ursus spelaeus. Daß insbesondere die Zuweisung der Pikermifauna zum Pliocän und der Arnothalfauna zum Pleistocän viel Widerspruch erregen mußte, ist wohl selbstverständlich, es sei hier nur gestattet, auf die Ausführungen Neumayr's gelegentlich des Nachweises des Mastodon arvernensis in den Pa-

---

[1]) Sopra un nuovo Sirenio fossile scoperto nelle colline di Bra in Piemonte. Roma 1878.

[2]) Mem. R. Acc. d. Lincei, Class. sc. fis. mat. et natur. Serie III, Vol. 2. Mai 1879.

[3]) Ueber neue Vorkommnisse fossiler Säugethiere von Jeni-Saghra in Rumelien und von Ajnacskö in Ungarn, nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die sogenannte „pliocäne Säugethierfauna“. Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 3. S. 49.

ludinenschichten West-Slavoniens aufmerksam zu machen. Neumayr betont hier, daß die betreffenden oberen Paludinenschichten dadurch als dem unteren Pliocän angehörig gekennzeichnet werden, während die Congerien und Belvedere-Schichten noch miocänen Alters sind.[1])

Ueberreste vom Oberarmknochen eines großen Vogels aus dem Londonthon von Sheppey vergleicht Owen mit dem Albatroß.[2]) Derselbe hat in einer werthvollen Zusammenstellung die im Laufe von 40 Jahren von ihm veröffentlichten Mittheilungen über die flügellosen Vögel Neuseelands vereinigt und anhangsweise auch jene aus England, Australien, Newfoundland, Mariitius und Rodriquez besprochen.[3]) Nach den Untersuchungen Owen's sind die meisten flügellosen Vögel mit sehr verschiedenen Gruppen verwandt, welche ihr Flugvermögen bewahrt haben; den abenteuerlichen, in Amerika über die Abstammung flügelloser Vögel aufgetauchten Ansichten vermag er nicht beizustimmen.

Zu dem von Milne Edwards aufgestellten Struthio asiaticus aus den Siwalikschichten tritt nunmehr der von Lydekker beschriebene Dromaeus Siwalensis,[4]) womit ein neuer Beleg für die einstige Landesverbindung Asiens, Afrika's und Australien's gegeben ist; ferner beschreibt Lydekker noch einen Megaloscalornis Siwa-

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. Nr. 9. S. 176.

[2]) On Argillornis longipennis Ow. a. large Bird of Flight from the Eocene Clay of Sheppey. Quart. Journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXIV. p. 124.

[3]) Memoirs on the extinct wingless birds of New Zealand. London 1878—79. Mit einem Atlas von 125 Tafeln.

[4]) Notes on some Siwalik Birds (Records geol. Surv. of India). Vol. XII. p. 52.

lensis, der der Gattung Argala einerseits, dem Gastornis Parisiensis andererseits nahe zu stehen scheint.

Ein wohlerhaltenes Vogelskelet aus der Familie der Passerinae, welches in tertiären Schichten Colarado's aufgefunden wurde, beschreibt J. Allen unter dem Namen Palaeospiza bella. [1]

Als eine große Seltenheit beschreibt J. Bachmann fossile Eier, welche er Enten zuschreibt, aus der oberen Süßwasser-Molasse von Luzern. [2] O. Fraas macht dagegen auf das häufige Vorkommen von Brüteplätzen in den süddeutschen Schichten mit Planorbis solidus und Helix sylvestrina aufmerksam, in welchen Eier in großen Mengen, untermischt mit Knochen von Pelikan, Storch, Reiher, Gans und Ente auftreten. [3]

Zahlreich sind die Bereicherungen an Kenntnissen der fossilen Reptilien und Amphibien.

O. C. Marsh beschreibt Reptilienreste von New-Mexico, welche wahrscheinlich der oberen Permformation angehören und im Museum des Yale College aufbewahrt werden. [4]

Sie lassen zum Theil die Merkmale der Rhinchocephalen, deren recenter Repräsentant die neuseeländische Hatteria ist, deutlich erkennen. Marsh beschreibt sie als Nothodontidae und Sphenacodontidae mit den Gattungen Nothodon und Sphenacodon, zu welchen noch eine andere als Ophiacodon beschriebene Reptiliengattung kömmt.

Die zum Theil colossalen Dinosaurier aus dem

---

[1] Description of a fossil Passerina Bird from the Insect bearing Shales of Colorado. (The Americ. Journ. May 1878. Vol. XV. p. 381.)

[2] Abhandlungen d. schweizer. paläontol. Gesellsch. 1878.

[3] Neues Jahrbuch 1879. S. 555.

[4] Notice of new fossil reptiles. Americ. Journ. May 1878. Vol. XV. p. 409.

amerikanischen Jura der Rocky-Mountains schildert derselbe Verfasser. [1])

Er theilt die Dinosaurier in zwei große Gruppen: 1. Sauropoda, Pflanzenfresser, auf vier Füßen schreitend, vordere und hintere Extremitäten gleich mit fünf, mit Hufen versehenen Zehen, mit der ganzen Sohle den Boden berührend. Knochen der Gliedmaßen ohne Markhöhle, verwandt mit mesozoischen Crocodilier-Formen. 2. Allosaurida, Fleischfresser, vorwaltend auf den Hinterfüßen schreitend, große Knochen und Wirbelhöhlen. Die Gattungen der Sauropoden sind: Morosaurus mit sehr kleinem Kopf und dem verhältnißmäßig kleinsten Gehirn unter allen bekannten Wirbelthieren. Das fast vollständige Skelet von Morosaurus grandis ist 40 Fuß lang, noch größer war Moros. robustus. Diplodocus nov. gen. — auf Fragmente gegründet dürfte an 50 Fuß lang gewesen sein. Laosaurus: meist relativ klein, mit sehr kleinen vorderen Extremitäten und mittelgroßem Kopf, den Hypsilophodontes aus dem englischen Wealden sehr ähnlich, Apatosaurus, Typus: Ap. Ajax, etwa 50 Fuß lang — der Nackenbirbel des Ap. caticollis ist 1·07 m breit. — Atlantosaurus, Typus: Atlantos. montanus, Atlant. immanis war über 80 Fuß lang und stellt das größte bis nun bekannte Landthier dar. Die Gruppe der Allosaurida umfaßt die Gattungen Allosaurus, Typus: Allos. fragilis von gestreckter Gestalt, 25 Fuß lang; Creosaurus, Typus: Creos. atrox, 20 Fuß lang; Labrosaurus, Typus: Labr. lucaris von geringer Größe.

Eine neue Ordnung, Sauranodonta, gründet Marsh auf Reste, welche in jurassischen Meeresbildungen unter den Atlantosaurusschichten vorkommen und bei aller sonstigen Aehnlichkeit mit Ichthyosaurus zahnlose Kiefer besitzen. Saurodon natans ist 8—9 Fuß lang. Die Sauronodonten verhalten sich daher zu den Ichthyosauriern wie die Gattung Pteranodon zu Pterodactylus.

Die erste Spur eines Pterodactylus in jurassischen Schichten Amerika's bildet ein von O. C. Marsh unter

---

[1]) Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs. — A new Order of extinct Reptiles (Sauranodonta). Americ. Journ. of Science and Arts. Vol. XVI. Nov. 1878 and Vol. XVII. Jan. 1879. Vergl. das ausführliche Referat der geolog. Reichsanstalt. Verhandl. 1879. S. 118.

dem Namen Pterodactylus montanus beschriebener Mittelhandknochen.[1])

Pterodactylus suevicus Quenst. von Nusplingen macht O. Fraas zum Gegenstand einer monographischen Darstellung.[2])

Einen neuen Dinosaurier aus den Wealden: Vectisaurus Valdensis, von welchem jedoch nur vier präsacrale und ein postsacraler Wirbel so wie ein Ilium vorliegen, beschreibt J. W. Hulke.[3]) Gaudry liefert einen interessanten Beitrag zur Kenntniß der paläozoischen Reptilien Frankreichs, indem er die Wirbel des von ihm schon früher geschilderten Actinodon Frossardi, die wohl ziemlich schwer von seinem Protiton zu trennende, neue Gattung Pleuronoura und einen nur auf einen relativ großen Humerus sich gründenden Enchirosaurus Rochei in die Literatur einführt.[4])

Ein Kieferfragment eines gewaltigen Reptils aus der Basis der Lias von Echenaz bei Vesoul (Ht. Saône) bespricht de Raincourt.[5]) Gaudry schlägt dafür den Namen Eurysaurus Raincourti vor.

Einen Beitrag zur Kenntniß der Schildkröten der Wealdenformation liefert J. Ludwig durch Schilderung der Plesiochelys Menkei (Emys Menkei, Fr. A. Römer).[6])

---

[1]) Americ. Journ. of Sc. a. Arts. Sept. 1878. Vol. XVI. p. 223.

[2]) Palaeontographica. 25. Bd. oder 3. Folge 1. Bd. 1878. 4. Lieferung.

[3]) Quaterly journal of the geol. Soc. Vol. XXXV. p. 421.

[4]) Sur les reptiles des temps primaires. Comptes rendus 1878. Bd. 87. pag. 956.

[5]) Bullet. Soc. géol. de France. 3e Serie. T. VI. 1878. p. 307.

[6]) Palaeontographica 1879. 26. Bd. oder III. Folge, 1. Bd. 1. u. 2. Lieferung.

Die fossilen Schildkröten aus dem Kimmeridge von Hannover beschreibt A. Portis.[1]) Er unterscheidet fünf Arten, von welchen er eine den Emydiden, die übrigen den Chelydiden zuweist: A. Emydiden: 1. Tropidemys Seebachi Portis. B. Chelydiden a) mit Emydischem Gepräge: 2. Plesiochelys Hannoverana Maack sp., 3. Plesiochelys minor Portis. b) mit Thalassitischem Gepräge: 4. Chelonides Wittei Maack. 5. Chelonides robusta Portis.

Den Abdruck eines vollständigen Skeletes eines kleinen Labyrinthodon aus dem Buntsandstein von Basel schildert B. Wiedersheim.[2]) Wir erhalten hierdurch genaue Kenntniß vom Skeletbau dieser Labyrinthodon Rütimeyeri benannten Art, sowie von der Form ihres Gehirnes, welches im Ausguß erhalten war.

Das Gehirn steht jenem der recenten Ichtyoden (z. B. Menobranchus) und der Ganoiden (Stör) am nächsten. Im Schädel sind manche Unterschiede von jenem anderer Labyrinthodonten bemerkenswerth, die 20—22 präsacralen Wirbel sind biconcav, es sind 2—3 sacrale und nur 11—12 caudale Wirbel vorhanden. Alle Wirbel mit Ausnahme der letzten Schwanzwirbel tragen Rippen. Schultergürtel und Beckengürtel werden ausführlich geschildert, ersterer zeigt scheibenartige Coracoidalknochen, die jenen von Ichthysaurus ähneln; die Beckenbildung steht jener der Urodelen am nächsten. Auch die Extremitäten zeigen namentlich in der Zahl der Phalangen Analogie mit Urodelen; vordere und hintere Extremitäten sind fast gleich stark entwickelt und der Verfasser daher genöthigt, sich gegen die Ansicht Owen's zu äußern, welcher die Labyrinthodonten als hüpfende Thiere mit langen hinteren Extremitäten bezeichnet. Betrachtungen über die Abstammung der Labyrinthodonten und der Amphibien überhaupt bilden den Schluß, die heutigen Uro-

---

[1]) Ueber fossile Schildkröten aus dem Kimmeridge von Hannover. Palaontographica 25. Bd. Cassel 1878.

[2]) Abhandlungen d. schweizer paläont. Gesellsch. Bd. 5. 1878.

delen und Anuren leitet Wiedersheim von den Mikrosauriern der Kohle, nicht aber von den Labyrinthodonten der Trias ab, welche schon früher vom gemeinsamen Stamm der Ganocephalen sich abzweigten.

Einen wesentlichen Beitrag zur Kenntniß der Reptilien und Fische der Kreideformation lieferte A. Fritsch.[1]) Bezüglich der Reptilien ist freilich wenig neues seit den Untersuchungen von Reuß gefunden worden; ein einziges als Iguanodon? Exogyrum beschriebenes Knochenfragment wäre hier zu erwähnen. Die von Reuß aufgestellte Gattung Aptychodon muß zu Gunsten der Gattung Polyptychodon Owen eingezogen werden. Reicher ist die Ausbeute hinsichtlich der Fische. Als neue Arten können angeführt werden: Chimaera furcata, Dercetis Reussi, Macropoma forte, Halec Laubei und Alosa bohemica.

Wichtige Nachrichten über paläozoische Fische erhalten wir durch R. H. Traquair: On the genera Dipterus Sedw. & Murch, Palaedaphus v. Beneden & de Kon., Holodus Pand and Cheirodus M'Coy.[2])

W. Davies erörtert die verschiedenen Fischreste, welche auf Saurocephalus lanciformis Harlan bezogen worden sind. Die bisher aus England und Deutschland mit der amerikanischen Art identificirten Reste erhalten den Namen Erisichthe Dixoni Cope, während als neue, wirklich der Gattung Saurocephalus angehörige Form der Mästrichter Kreide Sauroc. Woodwardi eingeführt wird.[3])

Untersuchungen über die fossilen Fische des mittleren Miocän von Gohard hat Fr. Bassani veröffentlicht.[4])

---

[1]) Die Reptilien und Fische der böhmischen Kreideformation.
[2]) Ann. of. Mag. of. Nat. Hist. July 1878.
[3]) Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 254 & 335.
[4]) Padua 1879.

Notidanus-Zähne aus dem Pliocän von Orciano, welche drei neuen Arten angehören, schildert R. Lowley,[1]) und verbreitet sich auch über die Selachierreste des Pliocän von Vicava bei St. Luce.

Die Fischfauna der Gypsformation von Tripoli schildert Bosniazki.[2])

Früher für Fischreste gehaltene, eigenthümlich gestreckte, mit Fischschuppen bekleidete Reste aus der Kreide Englands macht M. Dawie's zum Gegenstande einer Erörterung.[3]) Er beschreibt sie als Wurmröhren und gibt ihnen den Namen Terebella Lewesiensis (früher Muraena Lewesiensis Mantell).

Zahlreiche paläontologische Arbeiten behandeln die Abtheilung der Crustaceen.

Eine Reihe fossiler Crustaceen beschreibt H. Woodward[4]). Es sind dies: Squilla Wetherelli aus dem Londonthon, Necroscilla Wilsoni aus der Kohlenformation, Squilla Lewisii und Limulus syriacus aus der Kreide des Libanon. Dem Verfasser werden von Dames in einem ausführlichen Referate[5]) zahlreiche unberücksichtigte Arbeiten deutscher Gelehrten vorgehalten und unter anderen die Identität der Squilla Lewisii mit der längst von Schlüter beschriebenen Sculda laevis nachgewiesen.

Einen Brachyuren aus der Steinkohlenformation (Brachypyge carbonis) beschreibt Woodward von

---

1) Atti Soc. toscana. IV. 1879.

2) Soc. Toscana di sc. nat. Processi verbali. 12. gennaio 1879.

3) Geol. Mag., 1879. Vol. VI. p. 146.

4) Contributions to the Knowledge of fossil Crustacea. Quaterly journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXV. p. 549.

5) Neues Jahrbuch 1879. S. 121.

Mons in Belgien [1]) und schildert einen neuen makruren Dekapoden (Praeatya scabrosa) aus dem unteren Lias von Barrow-on Soar in Leicestershire [2]), während er hinsichtlich des schon früher von ihm beschriebenen Penaeus Sharpii nachweist, daß derselbe nicht dem unteren, sondern dem oberen Lias von Kingsthorpe bei Northampton angehört. [3])

Mehrere Dithyrocaris-Reste, sowie eine zweite Art Anthrapalaemon: A. Macconochii beschreibt R. Etheridge jun. aus den Schichten der unteren Steinkohlenformation Schottlands. [4])

Die Kenntniß der fossilen Entomostraken wird erweitert durch T. R. Jones, welcher Estherien aus dem Carbon von Süd-Afrika und Schottland, Cyprideen aus dem Neocom, Subwealden und Purbeck Englands beschreibt. [5])

Carbonische Entomostraken, welche dem Genus Carbonaria angehören, besprechen R. Jones und James Kirkby. [6])

Cl. Schlüter beschreibt neue und weniger gekannte Kreide- und Tertiärkrebse des nördlichen Deutschlands [7]) und zwar: A. Macrura: 1. Astacina: Hoploparia nephropiformis, H. sulcicauda, H. calcarifera, Nymphaeops coesfeldensis, Enoploclytia granulicauda. — 2. Locustina: Podocrates Dülmenensis Becks. — B. Brachyura: Coeloma balticum (aus unteroligocänen

[1]) Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 433.

[2]) loc. cit. p. 289.

[3]) loc. cit. p. 164.

[4]) Quaterly journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXV. p. 464.

[5]) Notes on some fossil bivalved Entomostraca. Geological Mag. 1878. Vol. V. p. 100.

[6]) Ann. a. Mag. nat. hist. 5. serie. Vol. IV. p. 28.

[7]) Zeitschr. deutsch. geolog. Gesellsch. XXXI. Band. 1879. S. 586.

Ablagerungen der Ostseeküste), Necrocarcinus Woodwardi Bell. — C. Anomura: Dromiopsis gibbosus, Raninella Schlönbachi, sämmtlich aus der Kreide, mit Ausnahme von Coeloma balticum.

Zahlreiche Notizen über fossile Insekten Amerika's veröffentlichte S. H. Scudder. Von den von ihm geschilderten Insectenresten seien hier erwähnt: Blattina fascigera [1]), Enephemerites primordialis [2]), Termes contusus [3]), sämmtlich aus carbonischen Ablagerungen verschiedener Gegenden. Ein neues Genus der Orthopteren, der Familie der Phasmiden angehörig, beschreibt C. Brogniart [4]) unter dem Namen Protophasma Dumasii aus der oberen Kohlenformation von Commentry, Dept. Allier in Frankreich.

Daß die Mollusken eine ausgedehnte, paläontologische Bearbeitung auch in den letzten Jahren erfahren haben, ist wohl selbstverständlich.

Die Invertebraten der Tertiärablagerungen des Lyonnais und der Dauphiné werden von A. Locard beschrieben. [5])

Die gegenseitige Lage der gekammerten Schalen der Cephalopoden und der dieselben aufbauenden Thiere erörtert R. Owen [6]), indem er die von ihm seit 1832

---

[1]) Note on the wing of a cockrach from the carboniferous Formation of Pittston (Proc. Boston Soc. of Nat. hist. Vol. XIX. 1878. p. 238.)

[2]) An Insect wing of extreme simplicity from the coal formation. (loc. cit. p. 248.)

[3]) A carboniferous Termes from Illinois. (loc. cit. p. 300.)

[4]) Geolog. Magazine, new. ser. Vol. VI. p. 97.

[5]) Archives du Museum d'histoire naturelle de Lyon 1878.

[6]) On the relative positions to their construction of the chambered shells of Cephalopods. Proceedings of the scientif. meetings of the zoological Soc. of London. 1878. p. 955.

festgehaltene Ansicht der Stellung des Thieres und der Schalen von Nautilus und Ammonites — im Gegensatze zu jener der recenten Spirula ausführlich bespricht, sodann äußert Owen seine Meinung über die Bedeutung des Aptychus dahin, daß die Aptychen äußere Deckel gewesen seien, Verkalkungen desjenigen Theiles des Ammonitenthieres, welches der Kopfkappe des Nautilus entspricht. Die Keferstein'sche und Waagen'sche Hypothese, welche die Aptychen als Schutz der Nidamentaldrüse bezeichnet, bekämpft Owen aus mehreren Gründen. Alle Schwierigkeiten der Deutung der Aptychen und Anaptychen sind jedoch auch durch Owen keineswegs gelöst, wie dies Benecke in seinem ausführlichen Referate [1]) gezeigt hat. Owen erörtert schließlich noch die Verhältnisse der gekammerten Schale, den Mangel eines Dintenbeutels bei Ammoneen, die Bedeutung des Sipho und jene der Untersuchung des Embryonalzustandes tetrabranchiater Cephalopoden.

Von W. Branco's: Beiträgen zur Entwickelungsgeschichte der fossilen Cephalopoden ist der erste Theil, welcher die Ammoniten behandelt, erschienen. [2]) Es ist dies eine außerordentlich wichtige Arbeit, welche uns vollständig neue Gesichtspunkte eröffnet.

Branco hat bei einer großen Zahl von Ammoniten (64) die außerordentlich mühsame Untersuchung der Anfangskammern vorgenommen; er zeigt, daß nach dem Verlauf der ersten Sutur, respective nach der Breite des Externsattels die Ammoniten in die zwei Gruppen der Angustisellati und Latisellati getrennt werden können. Zu den Latisellati gehören: Tropites, Trachyceras, Halorites, Choristoceras, Arcestes (excl. der Tornaten), Lobites und Clydonites; zu den Angustisellati alle übrigen

---

[1]) Neues Jahrbuch 1879. S. 991.

[2]) Palaeontographica, 26. Bd. (oder III. Folge 2. Bd.) 1. u. 2. Lieferung. Cassel 1879.

untersuchten Ammoniten. Bei den ersteren ist die externe Hälfte der ersten Sutur durch einen ungemein breiten Außensattel ausgezeichnet, welcher durch seine Ausdehnung die Bildung des ersten Seitenlobus und ersten Seitensattels entweder ganz unmöglich macht oder doch auf ein Minimum reducirt, während die interne Hälfte der Sutur sich sehr einer geraden Linie nähert. Bei den Angustisellati hingegen besteht die interne Hälfte aus einem Innenlobus und zwei Innensätteln, wozu mehr oder weniger deutlich ausgeprägt noch zwei erste innere Seitenloben hinzuzutreten pflegen. Die externe Hälfte ist charakterisirt durch das stete Vorhandensein je zweier erster Seitenloben und erster Seitensättel neben dem schmalen Externsattel. In der zweiten Sutur bildet sich in allen Fällen ein Außenlobus in Gestalt einer Einsenkung an der Spitze des Außensattels. Während bei den Angustisellati der Außenlobus bereits in einem sehr frühen Entwickelungsstadium zweispitzig wird (was oft schon bei der zweiten Sutur eintritt) zeigen die Latisellati das umgekehrte Verhältniß, indem der Außenlobus bei den meisten Formen erst in einem späteren Entwickelungsstadium zweispitzig wird. Die dritte Sutur und eine Reihe darauf folgender zeigt eine Beschaffenheit, welche am besten mit der Bezeichnung „Goniatiten-Stadium" belegt wird. Aus diesem geht das Ammoniten-Stadium nicht, wie Neumayr behauptet hat, dadurch hervor, daß die Schale ein Ceratiten-Stadium durchläuft, sondern es entwickelt sich bei allen jurassischen und cretacischen Ammoniten das Ammoniten-Stadium unmittelbar aus dem Goniatiten-Zustand, indem zuerst der Außensattel, dann der erste Seitenlobus sich zackt und theilt, während die Zerschlitzung der internen Hälfte der Sutur später vor sich geht und zuletzt auch der zweite Seitenlobus sich zackt, womit das eigentliche Ammoniten-Stadium eingeleitet ist. Abweichungen treten nur insofern ein, als der Außensattel und der erste Seitenlobus zugleich die ersten Spuren der Zackung verrathen oder daß der erste Seitenlobus vor dem Außensattel von der Zackung ergriffen wird. Ein Ceratiten-Stadium nach dem Goniatiten-Stadium tritt nur bei wenigen Formen ein, indem nach und nach alle Loben mit Ueberspringung der zwischen ihnen liegenden Sättel sich zacken. So bei Ceratites, Choristoceras und Megaphyllites. Bei einer Reihe von Ammoniten geht dann aus dem Ceratiten-Stadium das Ammoniten-

Stadium dadurch hervor, daß die Zackung von der Tiefe des Lobus immer mehr und mehr nach der Höhe des Sattels hinaufgreift. So bei Arcestes, Trachyceras und Tropites.

Außerdem enthält Branco's Arbeit eine Fülle wichtiger Beobachtungen über die Gestalt der Anfangskammern, welche bei den Latisellati überwiegend schmal, bei den Angustisellati breit, walzenförmig ist, — über die Umwandlung im Querschnitt der Windung, über die Veränderung der Gestalt des Thieres, welche wahrscheinlich hiermit und in noch höherem Grade im ersten Entwickelungsstadium eintrat, als das junge Thier die Anfangskammer verließ, — über den Beginn der Ornamentik, über das Auftreten von Einschnürungen u. s. w.

Sehr ausführlich erörtert Branco die Constanz der Gestalt der Anfangskammer und der ersten Sutur bei einer und derselben Art, und gelangt gegen die Ansicht Hyatt's zu dem Schluße, daß dieselbe nur unbedeutenden Schwankungen unterworfen ist. Aber auch bei den einzelnen Gruppen der Ammoniten zeigen sich übereinstimmende embryonale Verhältnisse, so daß diese selbst zu Entscheidungen hinsichtlich der wahren Verwandtschaft benutzt werden können.

Wichtige Beiträge zur Kenntniß der Organisation der Cephalopoden haben geliefert W. Dames [1]) durch Schilderung des Annulus eines Lituiten und Dewitz [2]) durch Beobachtungen an der Wohnkammer mehrerer regulärer Orthoceratiten aus ostpreußischen Silurgeschieben. In einem Vortrage, gehalten am 12. Sept. 1878 vor der Brighton and Sussex Natural History Society erörterte Miß Agnes Crane den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntniß der recenten und fossilen Cephalopoden. [3])

---

[1]) Annulus von Litwites convolvens aus dem Unter-Silur von Reval. Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin. Nr. 1. 1879.

[2]) Ueber die Wohnkammer regulärer Orthoceratiten, ebendaselbst 1879. Nr. 3.

[3]) The general History of the Cephalopods recent and fossil. — Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 487.

N. Wischniakoff veröffentlicht Bemerkungen über die letzte Kammer russischer Ammonitiden.[1])

Die Ammoniten der Gruppe der Amaltheus funiferus Phill. bespricht L. Nikitin — leider in russischer Sprache.[2])

In einer: „Vorläufige, kurze Uebersicht der Ammoniten-Gattungen der mediterranen und juravischen Trias" betitelten Mittheilung veröffentlicht E. v. Mojsisovics das Ergebniß seiner nun über die gesammten Trias-Ammoniten ausgedehnten Untersuchungen.[3]) Er unterscheidet diesen zu Folge folgende Gruppen und Gattungen:

A. Arcestidae: 1. Arcestes Suess. 2. Sphingites Mojs. (Coangustati.) 3. Cladiscites Mojs. (Tornati & Multilobati.) 4. Joannites Mojs. (Cymbiformes.) 5. Dydimites Mojs. 6. Ptychites Mojs. 7. Lobites Mojs. — B. Amaltheidae: 1. Ptychites Mojs. 2. Amaltheus Montf. — C. Pinacoceratidae: 1. Pinacoceras Mojs. 2. Megaphyllites Mojs. (Gruppe des Ammonites Jarbas.) 3. Sageceras Mojs. 4. Carnites Mojs. (Gruppe des Ammonites floridus.) 5. Norites Mojs. (Gruppe des Amm. Gondola.) — D. Lytoceratidae: 1. Monophyllites Mojs. (Gruppe des Lytoceras sphaerophyllum.) 2. Phylloceras Suess. — E. Aegoceratidae: 1. Aegoceras Waagen. — F. Tropitidae: 1. Tropites Mojs. 2. Eutomoceras Hyatt. 3. Halorites Mojs. (Gruppe des Amm. Ramsaueri.) 4. Iuvavites Mojs. (Gruppe des Amm. Ehrlichi und alterniplicatus.) 5. Distichites Mojs. — G. Ceratitidae: 1. Tirolites Mojs. (Gruppe des Amm. idrianus und Dalmatinus.) 2. Ceratites de Haan. 3. Balatonites Mojs. (Gruppe des Amm. balatonicus Mojs.) 4. Acrochordiceras Hyatt. 5. Hungarites Mojs. 6. Arpatites Mojs. (Gruppe des Amm. Arpadis.) 7. Trachyceras Laube. (Gruppe des Trach. trinodosum und Reitzi.) 8. Heraclites Mojs. (Gruppe des Amm. robustus und Pöschli Han.) 9. Sa-

---

[1]) Bullet. d. l. Soc. imp. d. Natural d. Moscou 1878. p. 39.

[2]) Bulletin d. l. Societé des naturaliste de Moscou 1878. Vol. II.

[3]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1879. S. 133.

genites Mojs. (Gruppe des Amm. reticulatus, Giebeli und inermis Hau.) — H. Clydonitidae: 1. Cydonites Hau. 2. Choristoceras Hau. 3. Helictites Mojs. (Gruppe des Amm. geniculatus Hau. Henseli Opp etc.) 4. Badiotites Mojs. (Gruppe des Amm. Eryx Mstr. und glaucus Mstr.) 5. Rhabdoceras Hau. 6. Cochloceras Hau.

Die ausführliche Begründung der unterschiedenen Gattungen werden die beiden Monographien der alpinen Trias-Cephalopoden („Das Gebirge von Hallstadt" und „die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz") in den Abhandlungen der geologischen Reichsanstalt bringen. Zahlreiche neue Arten von Gasteropoden aus dem Hauptdolomit beschreibt Ludw. von Ammon[1]) und knüpft daran eine Aufzählung sämmtlicher bis jetzt aus dem Hauptdolomit bekannt gewordener Gasteropoden, welche bis nun ca. die Zahl von 30 Arten erreichen. Auch aus dem Plattenkalk der bayerischen Alpen beschreibt v. Ammon eine interessante kleine Gasteropodenfauna von ausgesprochenem rhätischen Charakter.

Die alte Streitfrage des Planorbis multiformis erörtert F. Hilgendorf in ausführlicher Weise[2]) und zeigt, daß die neunzehn wohl unterscheidbaren Planorbisformen des Steinheimer Beckens mit einander genetisch verbunden sind und für die Richtigkeit der Descendenzlehre einen klaren Beweis liefern.

R. Hörnes und M. Auinger haben es unternommen, die miocänen Meeresmollusken der österreichisch-ungarischen Monarchie monographisch zu schildern.[3])

Die erste bereits erschienene Lieferung behandelt die Gattung Conus, von welcher 52 Formen geschildert werden (davon 1 Ste-

---

[1]) Die Gasteropoden des Hauptdolomites und Plattenkalkes der Alpen. Abhandl. d. zool. mineral. Vereins zu Regensburg. München 1878.

[2]) Kosmos 1879. April- und Mai-Heft.

[3]) Die Gasteropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten Miocänen Mediterran-Stufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Abhandlungen d. k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XII. 1879. Heft I.

phanaconus, 12 Dendroconi, 9 Lithoconi, 9 Leptoconi, 3 Rhizoconi, 18 Chelyconi). Aus dem Wiener Becken waren bisher durch M. Hörnes nur 19 Arten geschildert worden, die Vermehrung erfolgte hauptsächlich auf Grund von wohlerhaltenen Exemplaren der siebenbürgischen Fundorte, welche noch deutliche Farbenzeichnung aufweisen.

Abbildungen seltener oder wenig bekannter Limneen des Mainzer Beckens veröffentlicht Oscar Böttger.[1])

V. Hilber erörtert die Abstammung des Cerithium disjunctum Sow. (sarmatische Stufe) von Cerithium theodiscum (II. Mediterranstufe).[2])

Die Cypräa-ähnlichen, großen Ovulaarten des Eocän erörtert Th. Lefèvre in eingehender Mittheilung.[3])

Ueber das Vorkommen von Conularia, welche Gattung lange für ausschließlich paläozoisch galt, in der alpinen Trias erhalten wir Nachricht durch A. Bittner[4]), welcher ein fragmentäres, 40 Mill. langes Gehäuse von genau quadratischem Durchschnitt im Kalk der Hohen Wand bei Wr. Neustadt auffand.

Trigonia Elisae Corn. a. Briart., der Tr. aliformis Park. nahestehend, wird aus dem belgischen Aequivalent der Schichten von Blackdown (Zone des Amm. inflatus) von Lycett zur Abbildung gebracht.[5]) Die Resultate seiner Bearbeitung der Brachiopodenfauna der Oolithe von Balin in Krakau (mit welcher die paläontologische Beschreibung der so reichhaltigen Fauna des Jura von Balin, zu welcher Reuß, Laube und Neu-

[1]) Jahresber. des Offenbacher Vereins f. Naturkunde 1878. Tab. 2.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 6. S. 125.

[3]) Les grands Ovules des terrains éocènes etc. Ann. d. l. Soc. Malacologique de Belgique 1878. XII. Bd.

[4]) Conularia in der Trias. Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 12. S. 281.

[5]) Geol. Mag. New. Series. Vol. II. 1879. p. 195.

mayr Beiträge geliefert hatten, zum Abschluß gelangt), führt L. Szajnocha in einer kurzen Mittheilung an.[1]) Fünf Gattungen sind es: Terebratula mit 15, Waldheimia mit 9, Terebratella mit 2, Thecidium mit 1 und Rhynchonella mit 18 Arten, welche die Brachiopodenfauna von Balin zusammensetzen.

Von dem großen Werk J. Barrande's: Système silurien du Centre de la Bohême, ist ein Theil des V. Bandes (zwei Quartbände mit 226 Seiten Text und 150 Taf.), die Brachiopodenfauna betreffend erschienen.[2]) Der Text enthält noch nicht die Beschreibung der zahlreichen Formen (640 in 26 Gattungen), sondern nur die wichtigsten Beobachtungsresultate. Drei neue Gattungen werden in die Literatur eingeführt: Clorinda, Mimulus und Paterula. Clorinda gleicht äußerlich ganz einem Pentamerus, doch ist die innere Einrichtung ganz verschieden; Mimulus ähnelt einem verkehrt gebuchteten Spirifer; Paterulus ist mit Discina anwandt. Bemerkenswerth ist, daß Barrande den strengen Begriff der Species bei den Brachiopoden nicht verwendet, sondern neben der „Varietät" noch die Bezeichnung „Variante" für veränderliche Arten anwendet.

Eine Liste der von E. Rigaux in den verschiedenen Formationen des unteren Boulonnais aufgesammelten Brachiopoden veröffentlicht Th. Davidson.[3])

Den inneren Bau der Terebratula vulgaris und die Veränderungen, welche ihr Brachialgerüst mit zunehmendem Alter der Schale erleidet, hat E. Koschinsky sehr ausführlich geschildert.[4])

---

1) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 14. S. 324.
2) Vol. V. Mollusque: Ordre des Brachiopodes 1879.
3) Geol. Mag. 1878. Vol. V. p. 436.
4) Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XXX. Bd. 1878. S. 375.

Eine neue Meganteris aus dem rheinischen Unterdevon bespricht Maurer.[1])

D. Brauns beschreibt die Bryozöen des mittleren Jura der Gegend von Metz[2]), und R. Etheridge[3]) jun. bespricht das Vorkommen der Gattung Ramipora (Bryozoe) in den Caradocschichten von Corwen.

Die Literatur der fossilen Echinodermen hat auch in den Jahren 1878 u. 79 erfreulichen Zuwachs zu verzeichnen.

Von P. de Loriol's Monographie der fossilen Crinoideen der Schweiz sind bis nun zwei Theile erschienen.[4]) Es werden in denselben folgende Gattungen in sehr zahlreichen Arten beschrieben: Encrinus, Apiocrinus, Millericrinus, Cyclocrinus, Cainocrinus und Pentacrinus (von letzterer Gattung erst einige Formen).

W. Keeping stellt eine neue Gattung: Pelanechinus für Hemipedina corallina Wright auf, welche aus dem Coralrag herrührt.[5]) Dames spricht sich jedoch für Zugehörigkeit zur Gattung Pedina aus und fügt eine zweite Art, Pedina lithographica, hinzu, welche dem Kimmeridge von Solenhofen entstammt.[6])

Eine interessante Besprechung der Manzoni'schen Monographie der Echinodermen des Schliers von Bo-

---

[1]) Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellsch. Bd. XXXI. 1879. S. 641.

[2]) Ebendaselbst. XXXI. Bd. 1879. S. 308.

[3]) Geol. Magazine. New. Series II. Vol. VI. 1879. p. 341.

[4]) Abhandlungen d. schweizer paläont. Gesellsch. Vol. IV. 1877 u. V. 1878.

[5]) On Pelanechinus, a new Genus of Sea-Urchins from the Coral-Rag. Quarterly journ. of geolog. Society. 34. Bd. p. 924 — 1878.

[6]) Neues Jahrbuch 1879, S. 727.

logna[1]) hat Dames veröffentlicht.[2]) Manzoni betont die auffällige Mischung der von ihm geschilderten Echinidenfauna, in welcher neben bekannten Miocänformen wie Hemipneustes italicus, Vertreter einer bis nun nur aus der Kreide bekannten Gattung: Maretia Pareti und auch eine recente Form: Dorocidaris papillata auftrete. Dames zeigt nun, daß die angebliche Maretia zu Spatangus gehöre, weshalb er den Namen Sp. Manzonii für sie vorschlagen müsse, da ein Spatangus Pareti bereits durch Agassiz und Desor beschrieben worden sei; — daß endlich die als Dorocidaris papillata beschriebenen Fragmente eher zu Leiocidaris zu stellen seien. Nach dieser Auffassung der drei angeführten Arten verliere die Bologneser Echiniden-Fauna des Schliers das ihr von Manzoni zugeschriebene, eigenthümliche Gepräge.

H. Eck[3]) hält gegen H. Pohlig,[4]) dessen bezügliche Ausführungen er vielfach berichtigt, daran fest, daß seine Ophioderma Hanchecornei und sein Pleuraster Chopi verschiedene Dinge seien, da sowohl Zittel als Troschel sich für seine Meinung, daß erstere eine Ophiure, letztere eine Asterie ist, ausgesprochen haben. Auch die in einer zweiten Arbeit von Pohlig[5]) über die Lagerstätten der Orphiuren im Muschelkalk geäußerten Ansichten muß Eck in vieler Hinsicht berichtigen.

Eine bis nun ausschließlich aus Amerika bekannte

---

[1]) Gli Echinodermi dello Schlier delle colline di Bologna. Denkschr. d. math. nat. Classe d. k. Akad. d. Wiss. Bd. 39.

[2]) Neues Jahrbuch 1879, S. 725.

[3]) Bemerkungen zu den Mittheilungen des Hrn. H. Pohlig — Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 31. Bd. 1879, S. 35.

[4]) Zeitschrift für wissensch. Zoologie. XXI. Bd. S. 235.

[5]) Briefliche Mittheilung an W. Dames, Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 30. Bd. 1878, S. 354.

Crinoiden-Gattung: Porocrinus, wird von E. Beyrich in einer neuen Art aus den untersilurischen Schichten von St. Petersburg angeführt.[1]) Uebrigens ist Beyrich geneigt, Porocrinus zu den Cystideen zu stellen. Einen wichtigen Beitrag zur Kenntniß der Crinoiden liefert C. Schlüter.[2]) Die schwedische Akademie veranstaltete durch S. Lovén und G. Lindström die Herausgabe der nachgelassenen Monographie der silurischen Crinoiden Schwedens von N. Angelin.[3]) Das Material wurde in zwei Abtheilungen gegliedert: Crinoidea propria und Cystidea. Die erstere weitaus umfangreichere Abtheilung der Crinoidea propria, von welchen die obersilurischen Ablagerungen der Insel Gotland die große Mehrzahl geliefert hatten, wurde nach der Zahl der Basalstücke in weitere vier Gruppen: Trimera, Tetramera, Pentamera und Polymera gebracht. Aus dieser Abtheilung wären manche neue Formen von merkwürdigem Bau erwähnenswerth, z. B. Barrandeocrinus u. A. Die zweite, die Cystideen umfassende Gruppe ist weit weniger umfangreich, ihre meisten Formen gehören untersilurischen Schichten an und sind bereits aus Rußland besser bekannt geworden.

Eigentliche Corallen sind in letzter Zeit von den Paläontologen fast ganz vernachlässigt, hingegen wandte man sich mit Vorliebe dem Studium der Hydrozoen und der Graptolithen zu. In einer ausführlichen Arbeit liefert H. N. Moseley den Nachweis, daß die Styla-

---

[1]) Ueber Porocrinus radiatus. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde vom 15. April 1879.

[2]) Ueber einige astylide Crinoiden. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XXX. S. 28.

[3]) Iconographica Crinoideorum in stratis Sueciae siluricis fossilium auctore N. P. Angelin. Opus posthumum edendum curavit Regia Academia Scientiarum Suecica 1878.

steriden eine Gruppe der Hydrozoen bilden, und bespricht auch die fossilen Vertreter dieser Familie.[1])

H. J. Carter beschreibt eine neue, pliocäne Hydractinie als H. Kingii und weist bei Gelegenheit der Schilderung des Skelettes der Millepora alcicornis auf die zahlreichen Analogien hin, welche die fossilen Vertreter der Hydrozoen: Stromatopora, Hydractinia, Parkeria und Porosphaera darbieten.[2]) In einer weiteren Mittheilung versucht Carter die zoologische Stellung von Stromatopora und Caunopora zu fixiren, indem er erstere mit Hydractinia, letztere mit Millepora vergleicht.[3]) Zu ähnlichen Resultaten ist hinsichtlich der Stromatoporiden auch A. Champernowne gelangt, und hat sie in einem Vortrag ausgesprochen.[4]) In der demselben folgenden Discussion trat Duncan dieser Ansicht bei, doch hebt er hervor, daß man unter den Stromatoporiden sehr mannigfache Dinge zusammengefaßt habe, während Dr. Murie an der von ihm und Nicholson behaupteten Spongiennatur dieser Körper festhält.

Ueber die feinere Structur der Stromatoporiden verbreitet sich auch J. W. Dawson,[5]) indem er sich bestrebt,

---

[1]) On the structure of the Stylasteridae, a family of the hydroid corals. Philos. Transact. of the Royal Society. Part. II. 1878.

[2]) A new Species of Hydractinidae, recent and fossil — and on the identity in Structure of Millepora alcicornis with Stromatopora. Ann. a Mag. Nat. Hist. 5. ser. Vol. I 1878, p. 298.

[3]) On the probable Nature of the animal which produced Stromatoporidae, loc. cit. Vol. II. 1878, p. 304.

[4]) A note on some Devonian Stromatoporidae from Dartington near Totnes. Quart. journ. Geol. Soc. Vol. XXV. 1879, I, p. 67.

[5]) On the Microscopic Structure of Stromatoporidae and on Palaeozoic Fossils mineralized with Silicates, in illustration of Eozoon. Quart. journ. Geol. Soc. Vol. XXV. I. p. 48. 1879.

die Verwandtschaft derselben mit Eozoon nachzuweisen, was ihm natürlich nicht gelingen konnte, da es sich in dem einen Falle um unzweifelhafte, organische Reste mit Hydractinien-Structur handelt, während in dem andern nach den ausführlichen Untersuchungen von Möbius wohl nur wenige es wagen werden, noch ferner die organische Natur zu behaupten.

Fossile Hydrozoen aus der Familie der Corynidenbeschreibt G. Steinmann.[1]) Ueber den feineren Bau und die Beschaffenheit der Graptolithen erhalten wir Nachricht durch C. W. Gümbel.[2]) Besonders bemerkenswerth ist der Nachweis, daß die skelettbildende Substanz der Graptolithen eine Chitinartige Beschaffenheit wie die der Sertularien besessen habe.

Die geologische Vertheilung der Rhabdophora (Graptolithen) schildert C. Lapworth.[3]) Die Graptolithen theilt er in acht Familien: Monograptidae, Leptograptidae, Dichograptidae, Dicranograptidae, Diplograptidae, Lasiograptidae, Retiolitidae, Phyllograptidae — die ersten vier Familien können (mit Zittel) als die künstliche Abtheilung der Monoprioniden, die vier letzten als jene der Diprioniden betrachtet werden.

Das Studium der fossilen Spongien hat einen ganz ungeahnten Aufschwung zu verzeichnen. Vor allem sind hier die bahnbrechenden Untersuchungen Zittels zu erwähnen.

In Fortsetzung seiner Studien über die fossilen Spongien veröffentlicht K. A. Zittel ein umfassendes

---

1) Palaeontographica 1878. 25. Bd. (III. Folge. 1. Bd.)

2) Einige Bemerkungen über Graptolithen. Neues Jahrbuch 1878, S. 292.

3) Annal. and Mag. of Natur. History. V. ser. Vol. 3. 1879 — Nr. 16 p. 245, Nr. 18 p. 449.

Werk über die Lithistiden.[1]) Die Kenntniß fossiler, dieser Gruppe angehöriger Schwämme war bis nun eine sehr wenig umfassende, doch gehört nach Zittel ein großer Theil der ehemaligen Petrospongien hierher.

Die Lithistiden bilden nach Zittel eine eigene, den Hexactinelliden gleichwerthige Gruppe, welche in der Gegenwart, wie auch in den früheren Formationen hauptsächlich Tiefseeformen umschließt. Nach der Gestalt der Elemente des Kieselskeletts zerfallen die Lithistiden nach Zittel in 1) Tetracladina mit vierstrahligen Skelettkörperchen; 2) Megamorina mit ungewöhnlich großen und langgestreckten, in der Regel nicht vierstrahlig gebauten Skelettelementen; 3) Anomocladina mit unregelmäßig ästigen Skelettkörperchen, deren Knoten in verdickten Centren zusammenstoßen; 4) Rhizomorina mit zierlichen, unregelmäßig verästelten, vielzackigen Skelettelementen — sie umfassen die Hauptmasse der Lithistiden.

Die Resultate seiner Untersuchungen der Lithistiden hat Zittel auch an anderer Stelle in kürzerer Form veröffentlicht.[2])

An die in früheren Arbeiten von Zittel behandelten Hexactinelliden und Lithistiden schließen sich sodann in der dritten Abtheilung seiner Studien [3]) die Monactinelliden, Tetractinelliden und Calcispongiae. Von Monactinelliden sind es nur wenige Arten der Suberitiden, welche im Jura und in der Kreide auftreten — auch die Tetractinelliden umschließen nur wenige fossile Formen. Dafür gelang es Zittel den Calcispongien, von welchen

[1]) Studien über fossile Spongien. 2. Abtheilung: Lithistidae. Abhandlungen d. k. bayerischen Akad. d. Wiss. II. Cl. XIII. Bd. München 1878.

[2]) Beiträge zur Systematik der fossilen Spongien. II. Lithistiden. — Neues Jahrbuch 1878, S. 561.

[3]) Studien über fossile Spongien, 3. Abtheilung: Monactellidae, Tetractinellidae und Calc spongiae. — Abhandlungen der k. bayerischen Akademie der Wissenschaften II. Cl., XIII. Bd. 2. Abtheilung. — München 1878. — Vergleiche auch: Beiträge zur Systematik der fossilen Spongien. III. Monactinellidae. Neues Jahrbuch für Mineralogie &c. 1879, S. 1.

man früher glaubte, daß sie bei der großen Zartheit und leichten Zerstörbarkeit der Skelette der recenten Formen kam fossil nachweisbar seien, eine große Anzahl fossiler Vertreter zuzuweisen. Die Hauptmasse der fossilen Kalkschwämme kann freilich keiner der Häckel'schen Gruppe der Asconen, Leuconen und Syconen zugewiesen werden (eine einzige Form der letzteren kommt im Jura vor); es sah sich vielmehr Zittel gezwungen, eine neue besondere Familie der Pharetronen für sie aufzustellen.

Zittel veröffentlichte ferner berichtigende Bemerkungen zum 2. Heft des V. Bandes von Quenstedt's Petrefaktenkunde, welches ausschließlich Jura-Spongien enthält,[1]) und sind dieselben von größerem Interesse, weil sie durch Zusammenstellen der älteren und der neuen durch Zittel auf Grund seiner mikroskopischen Untersuchungen der Skelette eingeführten Bezeichnung die Benützung des Quenstedt'schen Tafelwerks hinsichtlich der Hexactinelliden eigentlich erst ermöglichen.

Ueber seine Beobachtungen an Catagma (Pharetrospongia Zitt.) berichtet W. J. Sollas[2]) und erörtert nach eingehender Betrachtung des feineren Baues die Nothwendigkeit, die ganze Gruppe der verwandten Schwämme (Pharetronen) zu den Kieselschwämmen zu rechnen. Die von Sollas und Carter gegen die von Zittel behauptete Kalkschwammnatur der Pharetronen erhobenen Einwände sind durch diese neue Untersuchung freilich nicht bewiesen worden, denn der Umstand, daß selbe dann am deutlichsten ihre Mikrostructur zeigen, wenn sie sich im kalkigen Zustande befinden, spricht zu sehr für Zittel's Annahme, daß die betreffenden Nadeln schon ursprünglich

---

[1]) Neues Jahrbuch 1878, S. 58.

[2]) W. J. Sollas, on the structure and Affinities of the Genus Catagma, Ann. a. Mag. Nat. Hist. ser. V. Vol. 2. p. 353.

aus Kalk bestanden; ebenso wie in jenen Ablagerungen, wo die Pharetronen mit Kieselskelet vorliegen, eine Umwandlung der Versteinerungen durch Silification unzweifelhaft ist.

Purisiphonia Clarkei aus oberjurassischen oder cretaceischen Schichten von Quensland hat H. J. Carter genauer untersucht.[1]) Diese Spongie soll dem zu Folge Charaktere der Lyssakina mit jenen der Dictyonina vereinigen.

Spongiennadeln der Purbeckkalke von Lulworth bezeichnet J. T. Young als von Süßwasserschwämmen herrührend und beschreibt sie als Spongilla Purbeckensis.[2])

In einer Mittheilung über Camerospongia Auerbachi Eichw. zeigt Trautschold, daß diese von Eichwald in der Lethaea rossica flüchtig beschriebene Spongie aus der Kreide von Achmat an der unteren Wolga ein Coeloptychium sei[3])

Eine Kieselspongie aus den oberen Schichten des Kohlenkalkes von Glasgow beschreibt H. J. Carter unter dem Namen Holasterella und reiht sie in die Familie der Suberitidae ein, in welcher sie eine besondere Gruppe der Holasterellina zu bilden hätte. Als einen lebenden Vertreter dieser Gruppe beschreibt er die neue Gattung Hemiasterellina.[4])

Hohle Steinkugeln, welche mit Krystallen, meist Quarz und Calcit im Inneren ausgekleidet sind, deutet J. S. Wallace als Ueberreste von Spongien.[5]) Er stellt für

---

[1]) Ann. a. Mag. Nat. Hist. ser. V. Vol. I. p. 376. 1878.

[2]) Geol. Mag. 1878. V. p. 220.

[3]) Ueber Camerospongia Auerbachi Eichw. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellsch. XXX. Bd. 1878. S. 225.

[4]) Ann. a. Mag. Nat. Hist. 5. ser. III. Vol. p. 141. 1879.

[5]) On the „Geodes“ of the Keokuk Formation and the Genus Biopalla. — Americ. journ. May 1878. Vol. XV. p. 966.

diese im Subcarbon des Mississippithales in Iowa vorkommenden Reste die Gattung Biopalla auf. — Die bekannten „bienenwabenartigen Hieroglyphen“ des Karpathen und Wiener Sandsteines, welche aus einem Netzwerk regelmäßiger Hexagone bestehen, werden von J. v. Matyasowsky für eine versteinerte Spongie gehalten und die generische Uebereinstimmung mit einer von Mark aus der westphälischen Kreide beschriebenen Form hervorgehoben. v. Matyasowsky gibt der Form des Flysches den Namen Glenodictium carpathicum.[1])

Auch über Rhizopoden sind einige paläontologische Arbeiten veröffentlicht worden. Am wichtigsten ist wohl die gleich zu erwähnende, wenn sie auch ein negatives Resultat aufzuweisen hat.

Karl Möbius führt den stricten, vielleicht mit allzu großem Ueberfluß an bildlichen Darstellungen ausgestatteten Nachweis für die anorganische Natur des Eozoon canadense Daws., E. bavaricum Gümb. und E. bohemicum Fritsch. Das Eozoon ist sonach „ein Mineralgemenge, zusammengesetzt aus Serpentin und Chrysotil, die aus Olivin hervorgingen und aus Kalk, in welchem Kieselsalze, als sie erstarrten, verschiedene Stengel- und plattenartige Formen annahmen.“[2])

Die Classification der Foraminiferen besprechen Terquem[3]) und G. Dollfuß.[4])

---

[1]) Ein fossiler Spongit aus dem Karpathen-Sandstein von Kis-Lipnik im Sároser Comitate. Természetrajzi füzetek. Vol. II. p. IV. 1878.

[2]) Der Bau des Eozoon canadense nach eigenen Untersuchungen, verglichen mit dem Bau der Foraminiferen. Palaeontographica, Bd. XXV (oder neue Folge, I. Bd.), S. 175.

[3]) Sur les classifications proposées pour les Foraminifères. Bull. d. l. soc. géol. de France. p. 211.

[4]) Observations sur la communication précédent. loc. cit. p. 212.

Zur Kenntniß der paläozoischen Foraminiferen hat V. v. Möller einen wesentlichen Beitrag geliefert, indem er die spiral gewundenen Foraminiferen des russischen Kohlenkalkes zum Gegenstand einer speciellen Untersuchung machte.[1]) Mit Ausnahme einer zweifelhaften Form (Spirulina sp. Eichw.) ergaben sich zwanzig Arten, welche zu folgenden acht Gattungen gehören: Nummulina, Fusulina, Schwagerina, Hemifusulina, Bradyina nov. gen., Cribrospira nov. gen., Endothyra und Fusulinella.

Eine neue Species von Loftusia beschreibt G. M. Dawson aus dem Kohlenkalk von Britisch-Columbia[2]), doch fehlen manche Merkmale der eocänen Loftusia persica, weshalb es fraglich erscheint, ob die carbonische Loftusia Columbiana wirklich dieser Gattung angehört.

Für runde, von Stoliczka in der Trias von Karakorum in Indien aufgesammelte Körper stellt M. Duncan die Gattungen: Syringosphaera und Stoliczkaria auf, welche eine neue Abtheilung der Foraminiferen (?): Syringosphaeridae bilden sollen.[3])

Die Foraminiferen der weißen Schreibkreide der Insel Rügen beschreibt Th. Marsson.[4])

Eine neue Foraminifere von colossalen Dimensionen (mit einem Durchmesser von 6 Ctm.) beschreibt W. Simonelli unter den Namen Nubeculospira Sanquiricensis aus dem Nulliporenkalk von San Quirico d'Oreic.[5])

---

[1]) Mém. de l'Ac. imp. des sc. de St. Petersbourg. VII. ser. T. XXV. 1878.

[2]) On a new Species of Loftusia from British Columbia, Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXV. p. 69. p. I. 1879.

[3]) Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 5. Vol. II. p. 297. 1878.

[4]) Mitth. d. naturw. Ver. von Neu-Vorpommern und Rügen, 1878 Greifswalde.

[5]) Atti. Soc. Tosc. Sc. Natur. 1879. Processi verb.

Die Foraminiferen (und Ostracoden) des oberen Pliocän der Insel Rhodus beschrieb O. Terquem.[1])

Neue Foraminiferen aus dem Tuff von Stretto bei Girgenti schildert C. Schwager.[2])

Foraminiferen der jüngeren, gehobenen Meeresschichten von Ischia erörtert E. v. Broeck.[3])

In letztverflossenen Jahren sind zahlreiche phytopaläontologische Arbeiten veröffentlicht worden; viele darunter zeigen, daß auch auf diesem Gebiet den Anforderungen der Descendenzlehre nunmehr Rechnung getragen wird, wenn auch von mancher Seite gegen die neue Richtung Partei ergriffen wurde.

G. de Saporta[4]) hat die gesammten Erfahrungen der Phytopaläontologie zum Gegenstand einer zusammenhängenden Darstellung gemacht, deren Zweck offenbar die Erreichung des gleichen Zieles ist, welches sich Gaudry in seinem Werk „Les enchainements du monde animal" gestellt hat. Die Lehren der Descendenztheorie sollen in ausgedehntester Weise auf die Veränderungen der fossilen Pflanzen angewendet werden.

Das Buch zerfällt in zwei Abtheilungen. In deren erster behandelt Saporta zunächst die Entwickelung des Individuums bei Thier und Pflanze, sowie den ersten Ursprung des Lebens auf dem Planeten, um sodann in einem zweiten Abschnitte die Theorie der Evolution oder des Transformismus klarzulegen und die älteren Ansichten von Agassiz und Cuvier zu bekämpfen. Der dritte Abschnitt des ersten Theiles liefert eine sehr wichtige Auseinandersetzung der geologischen Klimate. Der zweite Theil des Buches enthält die specielle Schilderung der Aufein-

1) Mémoire de la Soc. géol. de France III. Ser. I. 1878.

2) Bolletino del R. Comit. geol. 1878. p. 519.

3) On some Foraminifera from Pleistocene Beds in Ischia. Quart. journ. Geol. Soc. 1878. p. 196.

4) Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. Paris 1879.

anderfolge der Floren der großen Epochen. Saporta entscheidet hauptsächlich vier Epochen: primordiale: eophytische Epoche; devonische bis inclusive permische Bildungen: paläophytische Epoche; triasische bis inclusive urgonische Ablagerungen: mesophytische Epoche; und endlich vom Cenoman aufwärts: neophytische Epoche. Auf die Fülle des Gebotenen können wir an dieser Stelle nicht eingehen, — es sei nur gestattet das Resultat der Ausführungen mit Saporta's eigenen Worten anzuführen: „Statt periodischen Unterbrechungen im Auftreten des Lebens, durchgreifenden und umfassenden Verwüstungen und dem entsprechenden Intervallen und correspondirenden Perioden, welchen organische Wesen fehlten, sehen wir im Gegentheil allenthalben die Spuren des Zusammenhanges zwischen dem Vorangehenden und dem Nachfolgenden.

Die Aufgaben der Phytopaläontologie erörtert Osw. Heer[1]) und tritt einigen genetischen Entwickelungen entgegen, welche v. Ettingshausen in seinen Beiträgen zur Erforschung der Phylogenie aufgestellt hatte.

Von einem größeren Werke A. Engel's: Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode ist der erste Theil erschienen, in welchem die extra tropischen Gebiete der nördlichen Hemisphäre behandelt werden.[2])

Im ersten Abschnitt des vorliegenden Bandes wird die Entwickelung der Flora Nordamerika's von der miocänen Zeit bis zur Glacialperiode besprochen, im zweiten die Entwickelung der Flora des centralen und des östlichen Asiens seit der Tertiärperiode und in einem dritten Abschnitte die Entwickelung der Mediterranflora seit dieser Periode behandelt, während der vierte Abschnitt, welcher von besonderem Interesse ist, die Entwickelung der Hochgebirgsfloren vor, während und nach der Glacialperiode erörtert. Das 5. (Schluß-) Capitel handelt von der Entwickelung der Pflanzenwelt in den außerhalb der Hochgebirge gelegenen Ländern, welche von der Glacialperiode beeinflußt wurden.

Eine sehr ausführliche kritische Besprechung von

---

[1]) 1879.

[2]) Leipzig 1879.

Stur's Beiträgen zur Kenntniß der Flora der Vorwelt [1]) hat Weiß im Neuen Jahrbuch [2]) veröffentlicht. Bei den Schwierigkeiten, mit welchen die Phytopaläontologie zu kämpfen hat, kann es nicht befremden, wenn Weiß sich den Stur'schen Resultaten gegenüber theilweise skeptisch verhält, theilweise dieselben geradezu ablehnt.

Der fünfte Band der Flora fossilis arctica von Heer [3]) enthält vier Abhandlungen über fossile Floren aus den Polarländern und zwar:

I. Die miocäne Flora des Grinelllandes.

II. Beiträge zur fossilen Flora Sibiriens und des Amurlandes.

III. Miocäne Pflanzen von Sachalin.

IV. Fossile Pflanzen von Novaja Semlja.

Vom Grinelllande werden 30 Arten miocäner Pflanzen beschrieben, die zweite Abhandlung enthält sechs kleinere Mittheilungen: 1. Nachträge zur Juraflora des Departements Irkutsk, 2. Jurapflanzen aus der arctischen Zone Sibiriens, 3. Fossile Pflanzen von Atyrkon, 4. Tertiäre Pflanzen vom Tschirimyifelsen, 5. Miocäne Pflanzen aus Südwest-Sibirien, 6. Tertiäre Pflanzen aus dem Amurlande und der Mandschurei.

Die Flora von Sachalin ist eine tertiäre, von Novaja Semlja endlich lagen nur Cordaites-ähnliche Blätter vor, auf Grund welcher Heer die betreffenden Ablagerungen der Kohlenformation (im weiteren Sinne) zurechnet.

Gegen J. St. Gardener, welcher in der „Nature" ein eocänes Alter der arctischen Flora behauptete, vertheidigt O. Heer mit einer großen Anzahl von Daten das von ihm angenommene miocäne Alter derselben.[4])

1) Die Culm-Flora, Abhandlungen d. geol. Reichsanstalt. VIII. Bd. 1875—1877.

2) 1879, S. 743.

3) Zürich 1878, mit 45 Tafeln.

4) Ueber das Alter der tertiären Ablagerungen der arctischen Zone. „Ausland" 24. Febr. 1879.

Die Kenntniß der tertiären Pflanzenversteinerungen Nordamerika's wird wesentlich gefördert durch ein großes Werk von L. Lesquereux.[1]) Zahlreiche vortrefflich ausgeführte Tafeln (65 an der Zahl) vermehren den Werth der ausführlichen Schilderungen. Es geht aus denselben hervor, daß in den Lignitbildungen des Flußgebietes des Mississippi vier Etagen zu unterscheiden sind, von welchen die unterste dem europäischen Eocän, die drei übrigen dem Miocän Europa's entsprechen. Eine größere Zahl von Pflanzen wird mit solchen identificirt, welche aus europäischen Ablagerungen beschrieben worden sind. D. Stur[2]) hat dieselben einer sorgfältigen Vergleichung unterzogen, und kommt zu dem Resultate, daß in den meisten Fällen es sich zwar um ähnliche, aber doch verschiedene Formen handle. Nur acht Arten aus den amerikanischen Lignitablagerungen wären mit sicher horizontirten europäischen gemein, nämlich: Smilax grandifolia Ung., Alnus Kefersteini Grepp., Carpinus pyramidalis G., Planera Ungeri Ett., Ficus dalmatica Ett., Ficus tiliaeformis A. Br., Cinnamomum affine L. und Callicoma microphylla Ett. Stur leitet aus allen Daten den Schluß ab, daß die amerikanischen Lignitablagerungen ungefähr gleichzeitig mit jener des Mte. Promina begonnen und bis in den Anfang der Sarmatischen Stufe gedauert haben.

Von A. G. Nathorst's Beiträgen zur fossilen Flora Schwedens und zwar der Mittheilung über rhätische Pflanzen von Pälsjö in Schonen, ist eine deutsche, vom Verfasser revidirte Ausgabe erschienen.[3])

---

[1]) Contribution to the foss. Flora of the Western Territories. II. The Tertiary Flora, Washington 1878. Rep. of the Un. St. Geological Survey.

[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 16. S. 366.

[3]) Stuttgart, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung 1878.

Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien schildert Ch. E. Weiß.[1])

Eine Revision der Flora von Gelinden, welche Eigenthümlichkeiten der Kreide und Eocänflora vereinigt, haben Saporta und Marion veröffentlicht.[2])

Unter dem Titel: „Ein Beitrag zur Kenntniß der Flora des Thones von Preschen bei Bilin" veröffentlicht Engelhardt eine Liste der daselbst vorkommenden fossilen Pflanzen.[3]) Einen Beitrag zur Kenntniß der Flora der Diatomaceenschiefer von Kutschlin bei Bilin veröffentlicht J. Sieber.[4])

Ein Verzeichniß der Cyprisschieferpflanzen Nordböhmens gibt Engelhardt.[5])

Die fossile Flora von Prävali hat eine neue Schilderung durch G. A. Zwanziger erfahren, welcher im Braunkohlenwerk von Liescha 36 Arten fossiler Pflanzen aufsammelte und selbe ausführlich beschrieb.[6])

Im Tordaer Salzbergwerk wurde durch Staub das Vorkommen einer Frucht von Carya costata constatirt, was deshalb von Interesse ist, weil die betreffenden Schichten hierdurch als Miocän erwiesen werden.[7])

Fünfzig Pflanzen aus tertiären Ablagerungen der Sierra Nevada beschreibt Leo Lesquereux, indem er

---

[1]) Abhandlungen zur geol. Specialkarte Preußens und der thüringischen Staaten. Bd. III. Heft 1. Berlin 1879.

[2]) Mémoires couronnés et Mém. d. savants étrangers publ. p. l'Academie R. de Belgique. T. XLI.

[3]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 11. S. 241.

[4]) Ebendaselbst. 1879. Nr. 13. S. 296.

[5]) Ebendaselbst. 1879. Nr. 14. S. 321.

[6]) Beiträge zur Miocänflora von Liescha. Jahrbuch des naturhist. Landesmuseums von Kärnten. XIII. Heft. Klagenfurt, mit 28 Tafeln.

[7]) Földtoni Közlöny 1879. N. 3, 4.

dieselben, welche fast ausnahmslos neue Arten darstellen, sämmtlich zur Abbildung bringt. Der Verfasser bezeichnet die von ihm untersuchte Flora als eine pliocäne.[1])

Einen Beweis für die Richtigkeit seiner Antwort auf die Frage: „Ist das Sphenophyllum eine Lycopodiacae?" gibt D. Stur in der Schilderung einer Platte, welche ährentragende Reste von Sphenophyllum als Aeste eines Asterophylliten aufweist. Der Asterophyllit (welchen Stur als Ast des Calamites Sachsei annimmt), trägt drei Aeste mit Sphenophyllumblättern, von welchen zwei eine endständige Volkmanniaähre tragen. Der Satz: das Sphenophyllum ist ein Ast von Asterophyllites steht sonach als vollkommen bewahrheitet da.[2])

Gegen diese von Stur geäußerte Ansicht spricht sich W. C. Williamson aus, indem er es wohl als erwiesen betrachtet, daß Sphenophyllum und Asterophyllites zusammengehören, während er aus der Verschiedenheit der Structurverhältniße die Unwahrscheinlichkeit der Angabe Stur's, daß Asterophylliten- und Sphenophyllum-artige Zweige aus einem Stamm entspringen, der ein Calamit sei, darzuthun bestrebt ist.[3])

Weitere Zweifel an der Stur'schen Beobachtung auch hinsichtlich der angeblich zusammen vorkommenden Fruchtstände (Bruckmannia- und Volkmannia-Aehren Stur's Calamostachis und Palaeostachia Weiß') äußert

---

[1]) Reports on the fossil Plants of the auriferous gravel deposits of the Sierra Nevada. Cambridge 1878.

[2]) Sphenophyllum als Art auf einem Asterophylliten. Verhandlungen d. k. k. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 15. S. 326.

[3]) Sphenophyllum, Asterophyllites und Calamites, deren Stellung zu einander nach den letzten Beobachtungen. Neues Jahrbuch 1879. S. 256.

im Anschlusse an die Mittheilung von Williamson E. Weiß.[1])

Ueber die Fructification der Noeggerathia foliosa St. berichtet D. Stur[2]), indem er die von G. de Saporta über diesen Gegenstand gemachten Ausführungen[3]) rectificirt.

Saporta hatte die Zuweisung der Noeggerathia (nach Ausscheidung nicht zugehöriger Formen) zu den Cycadeen angenommen. Stur verweist nun darauf, daß Saporta eine wichtige Abhandlung über den Fruchtzustand der Noeggerathia foliosa, welche Geinitz 1865 im Neuen Jahrbuch veröffentlicht hat, unberücksichtigt ließ, Stur selbst war überdies in der Lage noch besser erhaltene Exemplare zu untersuchen, als sie Geinitz zu Gebote standen. Nach den Ausführungen Stur's, welchen wir hier nicht ins Detail folgen können, wäre heute der Vergleich der N. foliosa mit den Farnen, speciell mit den Ophioglassaceen am naheliegendsten, im Falle man die von Geinitz für „Früchte" gehaltenen Körper für Sporangien erklärt, während man, falls erwiesen wäre, daß diese „Früchte" Samen seien, was nicht der Fall ist, in N. foliosa allerdings einen Vorgänger der heutigen Cycadeen erblicken könnte, der aber im Detail so ganz und gar von den lebenden Cycadeen verschieden ist, daß man denselben in einer eigenen Familie, am besten Noeggerathiae Bgt. zwischen die Farne und Cycadeen stellen müßte.

Die Schwierigkeiten der Deutung der Fructification der Noeggerathia erörtert im Anschluß an die Ausführung D. Stur's E. Weiß; nach Besprechung aller etwaiger Analogien kommt er zu dem Schlusse, daß keine

---

1) Neues Jahrbuch 1879. S. 260.

2) Zur Kenntniß der Fructification von Noeggerathia foliosa St. aus den Radnitzer Schichten des oberen Carbon in Mittelböhmen. Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878. Nr. 15. S. 329.

3) Observations sur la nature des végétaux réunis dans le groupe des Noeggerathia. Compt. rend. de l'Acad. d. Sciences. T. LXXXVI. 1878.

derselben vollkommen schlagend erscheine und die Stellung der Noeggerathia daher eine sehr selbstständige sei.[1])

Die Noeggerathien und ihre Verbreitung in der böhmischen Kohlenformation bespricht C. Feistmantel.[2])

In einer brieflichen Mittheilung an Prof. Geinitz dat. Chemnitz 6. Juli 1878[3]) erörterte Sterzel die pflanzliche Natur der von Geinitz als Palaeojulus dyadicus Geinitz beschriebenen, in Hornstein des Rothliegenden eingeschlossenen Reste, welche er als Farnblättchen erkannte (Scolecopteris elegans Zenk.), sowie die Unmöglichkeit die Sigillaria Menardi Brongn. und Sign. Breuiana A. Roem. als besondere Arten aufrecht zu halten, da sie vielmehr mit Sig. Brardi Brongn. zu vereinigen seien. H. B. Geinitz sprach sich zwar unmittelbar nach Empfang dieser Mittheilung entschieden dagegen aus, daß Palaeojulus dyadicus auf Farnblättchen zurückzuführen sei[4]), zog jedoch später seine Meinung zurück. Ausführlich erörtert J. T. Sterzel die Identität des Palaeojulus dyadicus Geinitz und der Scolecopteris elegans Zenk. in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft[5]) und bringt als Beweis dafür mehrere Reste von Palaeojulus nebst Querschnitten und Dünnschliffen zur Abbildung.

Eine gute Abbildung eines schönen Belegstückes für seine Ansicht, daß Palaeojulus dyadicus Gein. eine Pecopterisartige Marattiacee sei, hat J. T. Sterzel noch später[6])

---

[1]) Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1879. XXXI. Bd. S. 111.

[2]) Sitzungsber. d. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 1879.

[3]) Neues Jahrbuch 1878. S. 731.

[4]) Neues Jahrbuch 1878. S. 733.

[5]) 1879. XXX. Bd. S. 417.

[6]) Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1879. S. 204.

veröffentlicht; — in einer brieflichen Mittheilung an W. Dames (dat. Dresden, 28. Oct. 1879)[1]) tritt übrigens auch H. B. Geinitz dieser Meinung bei.. Ebendaselbst erörtert Geinitz die Nereitenfrage und spricht die Ansicht aus, daß nicht alle in neuerer Zeit als Pflanzreste betrachteten Nereiten wirklich dem Pflanzenreiche angehören.

In einem Aufsatz über die Sequoien bespricht O. Heer neben den recenten auch die fossilen Formen.[2])

Ueber Cyclocladia major Lindl. et Hutt. verbreitet sich K. Feistmantel in einer eingehenden Mittheilung.[3])

Eine Conifere der Trias (Albertia elliptica Schimper, Haidingera elliptica Endl.) aus dem Buntsandstein von Campillo (Spanien) beschreibt C. Castel.[4])

A. G. Nathorst zeigt, daß die rhätische Cyclopteris crenata Brauns von Braunschweig zur Conifereengattung Gingko gehört.[5])

Zwei neue Kreidepflanzen: Discophorites Schneiderianus aus der kaukasischen Kreide und Cycadeospermum Schmidtianum aus dem Senon von Schlesien beschreibt H. B. Geinitz.[6])

Die fossilen Plumeriaarten (Pl. austriaca Ett.) beschreibt M. Staub.[7])

Gegen die von Gümbel ausgesprochene Algennatur der Lithiotis problematica wendet sich A. de Zigno,

---

1) Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. S. 621.

2) Gartenflora 1879.

3) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 10. S. 226.

4) Una conifera del Trias. Anal. soc. Esp. de hist. nat. VII. Madrid 1878.

5) Om Gingko? crenata Brauns sp. K. Vetenskaps Ak. Förh. 1878.

6) Neues Jahrbuch 1879. S. 113.

7) Természetrajzi Füzetek 1879.

indem er die betreffenden Reste für einer monocotylen Pflanze angehörig erklärt.[1])

Im Norden der Bai von San Francisco kommen versteinerte Hölzer vor, welche wahrscheinlich tertiären Alters sind und über welche bereits diverse amerikanische Autoren (darunter auch Prof. Marsh) geschrieben haben. Die Resultate der ersten eingehenden Untersuchung veröffentlicht A. Conventz[2]), indem er auf Grund angefertigter Dünnschliffe nachweist, daß diese verkieselten Hölzer einem Baum angehörten, welcher den heutigen Taxodien nahe verwandt ist; es scheint ihm daher die Bezeichnung: Cupressinoxylon taxodioides nicht unpassend.

Ein miocänes Nadelholz aus den Schwefelgruben von Comilini bei Girgenti, welches dem Cupressinoxylon pachiderma Goepp. aus der niederschlesischen Braunkohle am nächsten steht, schildert H. Conventz.[3])

Von den zahlreichen Publicationen auf dem Gebiete der technischen Geologie seien hier nur die wichtigsten hervorgehoben.

Sehr dankenswerth ist der Versuch von Dr. D. Brauns,[4]) die Geologie, in soferne sie eine praktische Anwendung zuläßt, mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des Technikers, des Industriellen und des Landwirthes darzustellen. Auch für den Geologen ist das Handbuch von Brauns sehr werthvoll, weil es ihn in den Stand

---

[1]) Annotazioni palaeontologiche sulla Lithiotis problematica Gümb. Vol. XXI. delle Memorie del R. istituto veneto di scienze, lettere arti 1879.

[2]) Ueber ein tertiäres Vorkommen cypressenartiger Hölzer bei Calistoga in Californien. Neues Jahrbuch 1878. S. 800.

[3]) Flora 1879.

[4]) Die technische Geologie oder die Geologie in Anwendung auf Technik, Gewerbe und Landbau. Halle 1878.

setzt, jene praktischen Fragen zu würdigen, welche national-ökonomisch von größter Bedeutung, vom reinen Theoretiker oft kaum verstanden werden.

Der erste Theil des Brauns'schen Werkes behandelt die Bestandtheile und den Bau der Erdrinde; der zweite bespricht die Geologie in ihrer Anwendung auf technische Aufgaben und zerfällt in drei Abschnitte: 1) Erdarbeiten, 2) Tunnelbauten, 3) Regulirung des Wassers. Der dritte Theil führt den Titel: Die Geologie als Hülfsmittel zur Beschaffung und Verwerthung nutzbarer Stoffe. Hier werden erörtert: 1) Baumaterialien, 2) Bergbau und ihm verwandte Industriezweige, 3) Specielle Industrien wie Salmiak-, Alaun- und Schwefelsäure-Fabrikation, mineralogische Heilmittel und Gifte, Mineralwässer, Polirmittel 2c. 2c., 4) Landwirthschaftliche Verwerthung des Bodens.

Allen Technikern, Industriellen und Landwirthen, für welche geologische Verhältnisse von Bedeutung sind, aber auch allen jenen Geologen, welche praktische Fragen zu beantworten haben, kann Brauns' vortreffliches Werk bestens empfohlen werden.

V. de Moeller veröffentlicht eine Karte des europäischen Rußland,[1] welche auf geologischer Grundlage alle Vorkommen nutzbarer Mineralien durch lebhafte Farben und Zeichen zur Anschauung bringt. Diese Uebersicht besitzt daher durch diese Vereinigung ungewöhnliche Vorzüge.

Ueber die Kohlenablagerungen der österreichischen Monarchie (insoweit sie den im Reichsrathe vertretenen Ländern angehören) ist aus Anlaß der Pariser Ausstellung eine wichtige Zusammenstellung von Seite des k. k. Acker-

---

[1]) Carte des gites miniers de la Russie d'Europe à 4 . 200000 St. Petersburg 1878.

bau-Ministeriums herausgegeben worden.[1]) Die Daten lieferten die Bergbehörden, die Bearbeitung wurde vom Oberbergcommissär R. Pfeiffer in Brünn besorgt.

Die Vorkommen wurden nach Kronländern und weiter nach dem geologischen Alter geordnet; für alle wurden die wichtigsten geologischen Daten neben den bergmännisch und statistisch interessanten (Zeit der Entstehung, Schilderung der Werksunternehmungen, Art des Betriebes, Zahl und Verdienst der Arbeiter, Jahreserzeugung, Heizwerth, Aschengehalt der Kohle ꝛc. ꝛc.) angeführt.

Ein gleiches Werk wurde auch hinsichtlich der Roheisenproduction Oesterreichs vom Ackerbau-Ministerium herausgegeben[2]) und wurde für dasselbe die Zusammenstellung der Daten durch Bergcommissär Zecher vollführt. Beide Bücher enthalten zahlreiche Holzschnitte, jenes über die Eisenerze auch zwei Uebersichtskarten.

Durch authentische Nachrichten und übersichtliche Anordnung des Stoffes zeichnen sich beide Publicationen in gleicher Weise aus.

Die Kohlenflötze und den Koblenbergbau in den Ländern der ungarischen Krone schildert M. Hautken.[3])

In Ergänzung zu seinem Hauptwerke: Die Physiographie der Braunkohlen (1867), zu welchem er schon 1871 Nachträge lieferte, schildert C. F. Zinken eingehend Eigenschaften und Verschiedenheiten der Braunkohlen, ihre Entstehung, die begleitenden Mineralien und die Fundorte in Europa, indem er alle Kohlenvorkommen mit Aus-

---

[1]) Die Mineralkohlen Oesterreichs. 2. gänzlich umgearbeitete Auflage. Wien 1878.

[2]) Die Eisenerze Oesterreichs und ihre Verhüttung. Wien 1878.

[3]) Budapest 1878.

nahme jener der Carbonformation berücksichtigt.[1]) Interessante Betrachtungen über die Massen, mit welchen Bernstein in der Ostsee und Umgebung vorkömmt, veröffentlicht H. R. Göppert.[2])

Die Petroleum-Industrie Oesterreich-Deutschlands wird von L. Strippelmann in einer Reihe von Veröffentlichungen besprochen. Im ersten Theile werden die Productionsverhältnisse des Oesterreichischen Petroleums besprochen und eine geologische Darstellung des Petroleum-Vorkommens in Westgalizien gegeben. Die Entstehung desselben soll nach Strippelmann durch ein Zusammenwirken von vegetabilischen und animalischen Substanzen der älteren Formationen bedingt sein.

Strippelmann schildert im III. Theile: Deutschland:[3]) 1) die allgemeinen Verhältnisse der Petroleum-Industrie Deutschlands, 2) die Petroleum-Zonen und Petroleum-Industrie Norddeutschlands und 3) jene des Elsasses. Auch in Deutschland scheinen die ursprünglichen Lagerstätten des Petroleums nach Strippelmann verschieden alte Schichten zu sein.

Gasausströmungen in dem Torfmoor von Leopoldskron südlich von Salzburg, schildert E. Fugger.[4]) Das ausströmende Gas bestand vorwaltend aus Sumpfgas, untergeordnet traten Aethylen, Kohlensäure, Wasserstoff, und in Spuren Schwefelwasserstoff auf.

Die Productionsverhältnisse der Asphaltgruben im Val de Travers im Vergleich mit jenen von Hannover

---

[1]) Die Fortschritte der Geologie der Tertiärkohle, Kreidekohle, Jurakohle und Triaskohle. Leipzig 1878.

[2]) Ueber quantitative Verhältnisse des Bernsteins. Neues Jahrbuch 1878, S. 501.

[3]) III. Deutschland, Leipzig 1878.

[4]) Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1879, Nr. 9, S. 202.

erörtert M. de Tribolet.[1]) Die Productivität und die geotectonischen Verhältnisse der kaspischen Naphtaregion bespricht H. Abich[2]) und vertheidigt die Mendelejef'sche Hypothese der plutonischen Entstehung der Naphta. Die Entstehung des Petroleums durch Zersetzung der in manchen sedimentären Gesteinsschichten in großer Menge verbreiteten organischen Materie, haben namentlich C. M. Paul und E. Tietze vertreten.[3]) Eine Schilderung der Petroleumvorkommen an der Nordseite des Kaukasus gibt Couquard,[4]) nach welcher es im Kaukasus wie in Rumänien zwei Petroleum führende Horizonte gibt, von denen der eine dem Flysch, der andere den Congerienschichten angehört. H. Höfer[5]) schilderte schon 1877 ausführlich die Petroleumindustrie Nordamerika's in geschichtlicher, wirthschaftlicher, geologischer und technischer Hinsicht. Rücksichtlich der Bildung des amerikanischen, in sehr verschiedenen Horizonten auftretenden Petroleums neigt er zur Ansicht, daß man vorzugsweise thierischen Resten die Genesis des Petroleums zuschreiben dürfe.

Das Petroleum-Vorkommen in der Marmaros schildert E. Tietze.[6]) Sowie die galizischen Vorkommnisse von Boryslaw, Truscaviec, Solotwina und Laczyn gehört es nach seinen Untersuchungen der Salzformation an.

---

[1]) Mittheilungen über das Asphalt-Vorkommen in Hannover und Vergleich desselben mit jenem des Val de Travers. Neufchâtel 1878.

[2]) Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 1879, S. 165.

[3]) Neue Studien in der Sandsteinzone der Karpathen. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 1879, S. 295.

[4]) Bullet. d. l. Soc. géol. de France 3. ser. T. VI. 1878, p. 86.

[5]) Wien 1877.

[6]) Das Petroleumvorkommen von Dragomir in der Marmaros. Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1878, Nr. 14, S. 322.

Seine bereits früher ausgesprochene Erklärung der Bildung großer Steinsalzlager durch Isolirung von Meerestheilen hat Ochsenius weiter begründet und ausführlich dargelegt [1]), indem er sich hauptsächlich auf die Versuche Usiglio's über die Reihenfolge der Ablagerungen gelöster Materialien aus verdunstendem Meerwasser stützt und dem natürlichen Beispiele volle Gerechtigkeit widerfahren läßt.

Die Kochsalzgewinnung in den russischen Steppenseen schildert C. O. Cech. [2])

Die Lagerungsverhältnisse der Eisensteine in der Unterabtheilung D des böhmischen Silurgebirges beschreibt K. Feistmantel. [3])

Die Goldbergwerke der hohen Tauern hat F. Posepny mit besonderer Berücksichtigung des Rauriser Goldberges geschildert. [4])

Die alten Bergbaue auf Edelmetalle in Oberkärnten hat C. Rochata in einer sehr eingehenden Darstellung besprochen. [5])

Nach Voraussendung weniger Worte über die geologischen Verhältnisse im Allgemeinen folgt eine eingehende Besprechung der Geschichte der oberkärntnischen Gold- und Silberbaue, sodann die sehr eingehende Discussion der einzelnen Bergbaue unter Erörterung der speciellen geologischen Verhältnisse, der geschichtlichen und statistischen Daten u. s. w. In den Schlußbemerkungen tritt Rochata energisch für eine Wiederaufnahme der Bergbaue in Oberkärnten ein und empfiehlt namentlich die Zirknitzer Baue,

---

[1]) Beiträge zur Erklärung der Bildung von Steinsalzlagern und ihrer Mutterlaugensalze. Nov. Acta Leop. Carol. Acad. 1878. XL. S. 125.

[2]) Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1878. 28. Bd. S. 619.

[3]) Sitzungsbericht d. k. böhmischen Gesellsch. d. Wiss. Prag 1878.

[4]) Archiv für praktische Geologie. I. Bd. Wien 1879.

[5]) Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1878. S. 213.

den Kupferbergbau Großfragant, die Goldzeche zu Lengholz und den Quecksilberbergbau bei Döllach in dieser Richtung.

Die Quecksilberführung des Idrianer Silberschiefers, sowie das Vorkommen von Quecksilbererz bei Reichenau in Kärnten bespricht F. Gröger.[1]) Ueber den gleichen Gegenstand: das Alter der Idrianer Quecksilbererzlagerstätte macht sodann M. V. Lipold einige Mittheilungen[2]), in welchen er hauptsächlich den von Gröger diesbezüglich geäußerten Ansichten entgegentritt.

Die Zinnproduction von Banka und Bilitong macht E. Reyer zum Gegenstand einer eingehenden Mittheilung[3]), da er bei seinen Studien über die Zinnlagerstätten des Erzgebirges und über die Geschichte des dortigen Bergbaues auf den Vergleich mit den geologischen Verhältnissen und den Productionsbedingungen der asiatischen und australischen Wäschen eingehen mußte. Wie oben (vgl. unter Vulcanismus) erwähnt, stellt Reyer den europäischen Zinnbergbauen eine neue Blüthe nach der zu gewärtigenden Verarmung der Wäschen von Banka und Bilitong, sowie jener von Australien und Tasmanien in Aussicht.

In einer ausführlichen Mittheilung an G. v. Roth bespricht G. H. F. Ulrich die Goldausbeute Australiens und ihre Zukunft und stellt eine weitere Steigerung derselben in Aussicht, da die Sueß'sche Behauptung, daß die Goldausbeute Australiens abnehme, nur hinsichtlich der Colonie Victoria Berechtigung habe, während die Ausbeute in anderen Territorien den Ausfall reichlich decken werde. Der Reihe nach werden die Productions-

---

[1]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt 1879. Nr. 5. S. 107.

[2]) Ebendaselbst 1879. Nr. 9. S. 186.

[3]) Oesterr. Zeitschrift f. Berg- und Hüttenwesen. 27. Jahrgang. 1879.

verhältnisse von Victoria, Neusüdwales, Queensland, Südaustralien, Tasmania und Neuseeland erörtert und die Unsicherheit der Beantwortung der Frage nach der Zukunft des Goldes klargestellt.[1])

Sehr ausführlich hat Soetbeer die gesammte Edelmetallproduction in Petermann's geographischen Mittheilungen in historisch-statistischer Hinsicht besprochen.

Eine ausführliche Literatur über die Ursachen des Wassereinbruches in den Kohlengruben von Dux und das Ausbleiben der Thermen von Teplitz ist im Laufe des Jahres 1879 erschienen. J. Lhotsky[2]), H. Wolf[3]) und G. Laube[4]) haben den Zusammenhang beider Erscheinungen sofort eingehend erörtert.

Die Teplitz-Duxer Katastrophe hat übrigens die ausgedehntesten, geologischen Studien in dem betreffenden Gebiete verursacht und H. Wolf hat sich veranlaßt gesehen, eine „geologische und Grubenrevierkarte von Teplitz-Dux-Brüx" im Maaßstabe von 1:10000, von welcher gegenwärtig bereits zwei Blätter im Druck vollendet vorliegen, zu entwerfen. Das gesammte Werk soll bis Frühjahr 1880 im Druck vollendet sein. Ueberdies hat Wolf noch einen „Thermalquellen- und geognostischen Plan von Teplitz-Schönau" im Maaßstabe von 1:1440 entworfen,

---

[1]) Die Zukunft der Goldausbeute in Australien. Neues Jahrbuch 1879. S. 347.

[2]) Der Wassereinbruch am Döllingerschachte bei Dux. Oesterr. Zeitschrift f. Berg- und Hüttenwesen 1879. XXVII. Bd. S. 125.

[3]) Ueber die Katastrophe im Döllingerschachte, sowie deren Ursachen und ihre Folgen. Beilage zu Nr. 10 der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

[4]) Die Katastrophe von Dux und ihr Zusammenhang mit dem Ausbleiben der Stadtbadquelle zu Teplitz. Beilage zur Bohemia vom 26. Februar 1879.

welcher, wenn auch vielleicht verkleinert, nach der Absicht v. Hauer's ebenfalls zur Veröffentlichung gelangen soll.

Die Bohrung des artesischen Brunnens im Stadtwäldchen zu Budapest schildert sehr eingehend W. Zigmondy unter Erörterung der geologischen Verhältnisse von Ofen, mit ausführlicher Beschreibung der angewendeten Apparate, der Geschichte der Bohrung, welche durch mancherlei störende Zwischenfälle ausgezeichnet ist, und endlich mit genauer Angabe der durch die 970 Meter tiefen Bohrung durchfahrenen Schichten. Die erbohrte Therme hat eine Temperatur von 73·875° C. und ist in ihrer Beschaffenheit den Ofener Thermen analog, übertrifft sie jedoch zum Theil durch den Gehalt an gasförmigen und festen Bestandtheilen.

Die Erbohrung einer neuen Therme (des „Brüxer Sprudels" von 26·2° C.) gelegentlich einer Versuchsbohrung auf Kohle schildert J. v. Schröckinger.[1])

Die geologischen Verhältnisse des Tunnels am Unterstein mit Einbeziehung des Terrains zwischen Lend und Taxenbach bespricht C. J. Wagner[2]), indem er die Ursachen des Einsturzes vom 10. Juni 1875 ausführlich erörtert.

---

[1]) Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1878. Sitzung am 5. Februar. Nr. 4. S. 89.

[2]) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1879. S. 493.

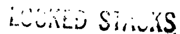
Druck von W. Drugulin in Leipzig.

Sachregister

zu

Fortschritte der Geologie.

Nr. 1/4. 1872—1879.


LOCKED STACKS

